「ベトナム国ハイフォン市製造業の 工場管理力向上プログラム」

地域提案型 JICA 草の根技術協力事業

プラントエンジニアリング向上プログラム　（PE 事業)

報告書［第一分冊］

2014 年 3 月

（公財）国際技術協力協会
技術協力部

目　　次

訪問企業の記録

草の根第一期報告書（第一分冊）

本報告書はJICA草の根技術協力事業（地域提案型）「ベトナム国ハイフォン市製造業の工場管理力向上プログラム」（第一期プロジェクト 平成23～25年度活動）の成果報告書の第一分冊である。

本プロジェクトは（1）プラントエンジニアリング力向上プログラム（PE事業）と（2）生産マネジメント人材育成プログラム（PM事業）から成り立っているが、本報告書は（1）についての報告書である。この報告書には平成26年2月出張分まで記述している。（2）については第二分冊で報告した。

Ⅰ　推進体制

予算元：（独）国際協力機構　九州国際センター（JICA 九州）

市民参加協力課　本田　勝　課長（平成23年度）、田中　宏幸　課長（平成24、25年度）

小川　容子さん　市民参加協力調整員

予算申請自治体：北九州市産業経済局産業振興部貿易振興課 (現 国際ビジネス振興課)

加藤　賢次　課長（平成23年度）、岩田　和晶　課長（平成24、25年度）

宮崎　彰三　係長（平成23、24年度）、山口　潤　係長（平成25年度）

笹倉　岳臣　氏

主管機関：・（公財）北九州国際技術協力協会(KITA) 技術協力部　藤本　研一　部長（報告書執筆）

西尾　勝　専門員（平成23年度）（元　三菱化学）

北田　弘　専門員（平成24、25年度）（元 TOTO）

原田　多賀志　調整課長（平成23年度）、金子　滋夫　調整課長（平成24、25年度）

麻原　伴治　部長専門員（平成25年9月～）

・　北九州市立大学　都市政策研究所　吉村　英俊　教授

・　平成23年度は野村ハイフォン工業団地開発会社(NHIZ)　池田　俊晴　部長をHPIVC（Haiphong Industrial Vocational College ハイフォン工業職業短期大学）に設置した相談室に毎週水曜日駐在してもらい、企業からの相談を受け付けた。

・　平成24、25年度は
㈱マルチネーションユーザーズエンジニアリング　奥村　剛代表取締役
に企業相談の窓口をしていただいた。

・ベトナム側窓口機関として下記の方々が担当した。

Giakhanh Technological & Commercial Company　社長夫人 Ms. Nguen Thi Hai Binh (通訳兼)

Haiphong Industrial Vocational College（ﾊｲﾌｫﾝ工業職業短期大学）副校長 Mr. Cao Anh Tuan

（ハイフォン市側）：

担当部局・Department of Foreign Affairs , People’s Committee of Haiphong City（外務局）

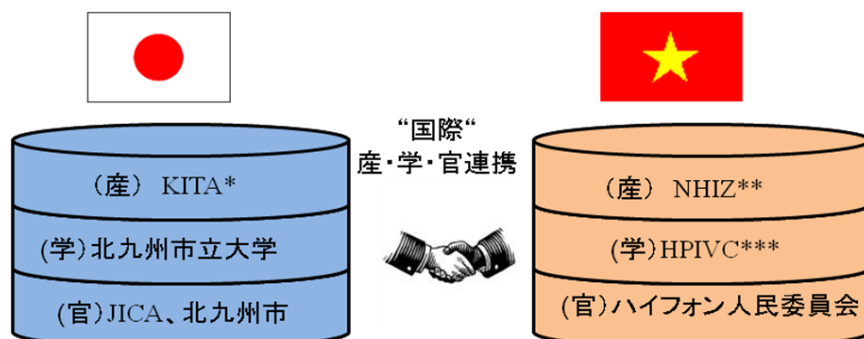
局長 Mr. Le Van Quy　平成25年途中移動、その後は副局長 Mr. Hoang Xuan Son が対応

・Department of Industry and Trade（産業貿易局）局長 Mr. Pham Van Phuong

実施機関：Haiphong Industrial Vocational College（HPIVC）校長 Mr. Vu Duc Huan

なお、以下の報告書には売上額、資本金などでベトナム・ドン（VND）で表示した部分があるが、2014年2月現在の為替レートは1億VND=49万円　つまり、2億VNDが約100万円である。

Ⅱ　はじめに

北九州市は 2009 年（平成 21 年）4 月、ベトナム国ハイフォン市と「友好協力協定」を締結した。この協定に基づいて、ハイフォン市中小製造業の育成を図るため、北九州市側、ハイフォン市側とも、産・学・官によるチームをつくり、それぞれの強みを活かして目的達成に向け努力した。

初年度の 2009 年度は、両市の企業ニーズや意向を調査した。調査の結果、両市の企業は機械部品や鋼材等の金属加工分野において、相互に委託（受託）製造を行いたいことが明らかになった。ハイフォン市の多くの企業がまだ、旧式の工作機械を使用し、低品位な商品しか製作する事ができない上、納期の遵守や設備保全の面、更には工場管理の面においても多くの問題を抱えており、現状のままでは北九州企業は取引を行うことができないと判断された。

そこで、2010 年度は、ハイフォン市企業の製造技術力と工場管理力を底上げするため、基本計画を策定し、独立行政法人国際協力機構(JICA)の「草の根技術協力事業（地域提案型）」に申請し、採択された。具体的には製造技術力及び工場管理力の向上を図るため、ハイフォン工業職業短期大学（HPIVC）内に相談窓口を設置し、各種相談に応じると共に、北九州市から専門家を派遣し、積極的に問題解決を図ることにした。更に、工場管理力については HPIVC で「生産マネジメント」の講義を学生や社会人に対して広く行うことにより多くの人材を育成する事が最良と考え、まずは生産マネジメントの講義ができる教師を北九州での研修で育成する事にした。（PM 事業については第二分冊で報告）

以上を実施計画としてまとめ、2011 年度から 2013 年度までの 3 年間の予定で展開した。各年度の目標は、2011 年度：「試行」、2012 年度：「定着」、2013 年度：「自立」である。

2011 年度は、4 月に KITA と HPIVC との間で「相互協力協定」を締結するとともに、同校事務棟二階に「相談事務所」を開設し、NHIZ の池田部長と通訳を毎週水曜日に駐在してもらい、企業からの相談を受け付けた。

相互協力協定、締結式の様子を次ページに示す。なお、相互協力協定は 3 年間毎年締結したが、毎年同文なので、2013 年度の協力協定を添付した。（日本語、ベトナム語）

相談事務所内部と看板（KITA, JICA, HPIVC のロゴが見える）

HPIVC 事務棟

協定締結式　（左：藤本、右：校長）　　　式典テープカット（女性は学生）

合 意 書

2011年4月14日、ハイフォン工業職業短期大学と、財団法人　北九州国際技術協力協会(2012年4月から公益財団法人　北九州国際技術協力協会)(以下総称して「両機関」という。)は、独立行政法人　国際協力機構(以下「JICA」という。)の草の根技術協力事業の実施機関として、「ハイフォン市製造業の工場管理力向上プログラム(以下「プログラム」という。)」を実施するために、相互協力協定(以下「協定」という。)を締結した。

協定が効力を有する期間は2013年3月31日に終了したが、両機関は、プログラムの実施を継続するため、以下内容に合意する。

1　協定は2014年3月31日まで効力を有する。

2　2014年3月31日までの期間に両機関が実施するプログラムの内容は、別紙のとおりとする。

3　本合意書の解釈に疑義がある場合、両機関は相互の信頼関係に基づき協議を行う。

本合意書の締結を証明するために、日本語及びベトナム語の協定書を各2部作成し、署名後は、両機関が各1部を保管する。

2013年5月24日

ハイフォン工業職業短期大学
校 長　ヴ ドゥック フアン

公益財団法人　北九州国際技術協力協会
技術協力部長　藤本　研一

藤本研一

ベトナム語版は省略する。

Ⅲ　ハイフォン市中小企業の実状

ハイフォン市は近隣（Hon Gai 地区）で産出する無煙炭を利用したセメント産業や鉄鋼業(おもに電気炉)をはじめとする金属加工業等が古くから発達してきた。また、近年は港湾都市という特徴を活かした造船業や自動車関連産業などを中心に目覚ましい発展を遂げている。更に、ハイフォン市は南部のバリアブンタウと並んで日系企業誘致の特別地域に指定されており、ブリジストン、信越化学、富士ゼロックスといった日系大企業の工場建設が相次いでいる。

しかし、取引機会は多くあるものの、この地域の多くの企業は旧式の工作機械を使った低品位な部品しか作ることができず、また、納期の遵守や設備保全など、工場管理面において多くの問題を抱えており、日系企業からの受注を確保できていない。また、日系企業においても主な部品や部材の多くを海外からの輸入に依存しなければならない状況にある。

以上の状況から、今後ハイフォン市が工業都市として競争優位な地位を確保するには、地域企業の製造技術力や工場管理力を向上させ、高品位な機械部品や鋼材などを地域内で製造できるようにする事、つまり、裾野産業を担う中小企業を育成する事が喫緊の課題になっている。

Ⅳ　本事業のコンセプト

ハイフォン市企業の多くは技術力、資金力、情報収集能力が低い。しかも、ハイフォン市においては企業が抱えている課題を相談する窓口が無く、対策は企業任せになっている。そのため、企業独自で課題解決の手段を見出すことは困難であった。

更に、作業者はミスすることなく、効率的に作業出来るよう日々管理しなければならないが、これらを認識させ、気軽に相談できる相談窓口が無く、その上、問題解決を指導できる専門家もいなかった。

そこで、HPIVC に企業が気軽に相談できる「窓口」を設置し、課題を聞きとり、真の問題は何か、その本質を明らかにすることにした。また、助言・指導を通じて、解決手段を学ばせることが有益であると考えた。各企業の相談案件に対し、北九州市から専門家を派遣して診断・指導（問題解決のプログラムの提案）を行うことにした。

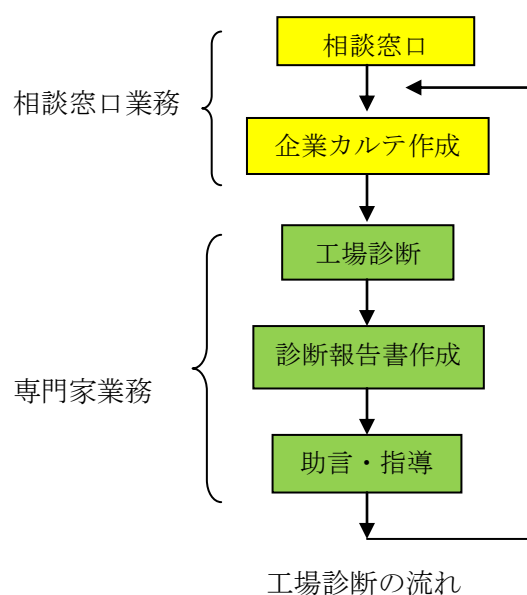
相談窓口はハイフォン市企業と北九州市を繋ぐ接点であることから、日本人スタッフ及びベトナム人スタッフ（通訳を兼ねる）を、HPIVC に駐在させることにした。各種課題に迅速に対処するためには、地域の事を理解し、即座に処理できる体制が必要であると考え、ハイフォン市に立地する野村ハイフォン工業団地(NHIZ)の管理会社からスタッフを 2 名出していただき、毎週水曜日 8 : 00～17 : 00 の間業務をしてもらった。

これらスタッフは相談のあった企業を訪問して課題をまとめ、北九州市へ連絡し、専門家による工場診断の調整を図ることにした。また、相談窓口で待っていても実績が無く、認知度が低い状況下で相談件数が多くなることは期待できないので、積極的に出向いて PR した。

相談内容は、「不良率の低減」、「加工精度の向上」といった技術的なものから、「受注変動への対応」、「新規顧客の確保」といった販売面まで多岐にわたっていた。なお、当初予想していた工場の安定操業に必要な計装設備や受電設備、排水処理設備などプラントエンジアリングに関する相談は多くなかった。

工場診断を進めていく中で、多くの企業は銀行利息が高く、設備投資が困難な中で、いかに生産性を向上させるか、また組織より個人を優先させる風土の中で、如何に組織としてまとまりを生み出せるか

といった課題を抱えている事が分かった。そこで、2012 年初頭より、「5S (整理、整頓、清掃、清潔、躾）導入」を重点的に推進する事にした。2012 年は 5S 導入を主眼に企業の工場診断を行った所、多くの企業が関心を示し、診断の申込があった。企業の診断結果を以下に報告する。

工場診断の流れ

V　相談受付

V－1　相談受付会社一覧

3 年間で、相談を受け付け、訪問した企業を表－1 に示す。相談内容は多岐に渡り、訪問回数も一定ではなく、1 回だけの相談で終了した会社、数回の訪問で、実質的に指導を行った企業もある。各企業に整理番号をつけ、企業毎のカルテを作成した。

表－ 1 訪問企業一覧

番号	会　社　名	業種	訪問回数
1	GiakhanhTechnological & Commercial Company	金型、機械部品	9
2	Cong Ty Tnhh Khai Dinh (Khai Dinh CO., LTD)	鋳物	6
3	Cong Ty Co Phan Tam Cuong Thinh	バイクホイール	3
4	Vietnam National Chemical Group Tia Sang Battery	蓄電池	1
5	Tien Phong Plastic Joint Stock	塩ビパイプ	3
6	Cong Ty Co Phan Dien Co (Electrical Mechanical）	扇風機	8
7	Cong Ty Co Phan Duc 19-5	鋳造	1
8	Cong Ty Tnhh Thanh Vien Che Tao	造船、機械組立	1
9	Cong Ty Co Phan Hung Son	金属加工	1
10	Cong Ty　Cp CO Khi & Vlxd Thanh Phuc	各種レンガ	5
11	Cong Ty Co Phan Xay Dung Songd Da-Jurong	軽量鉄鋼製品組立	1
12	Cong Ty TNHH ong thep 190　(190 Steel Pipes)	各種スチールパイプ	1
13	DONGSANG Traiding & Invest Joint Stock Company	鉄鋼製品の商社	4
14	Cong Ty TNHH Tam Chien (TACHIKO)	塩ビ電気ケーブル	1

15	Cong ty Trach Nhiem Huu Han	屋根材	1
16	Cong Ty TNHH Van Phong Pham Quoc Te	鉛筆	1
17	Cong Ty Co Phan Vinh Hung	各種屋根材	1
18	Cong Ty TNHH Ong Thep Viet Nam	各種パイプ、型鋼	2
19	Cong Ty Co Phan Hong Quang	機械部品	1
20	Cong Ty Trach Nhiem Huu HanTRUONG THUAN	鋳造部品	1
21	Cong Ty CP Co Khi Xay Lap Ha Noi	鉄鋼製品	1
22	Cong Ty Co Phan Son Hai Phong Paint	各種ペイント	1
23	Cog Ty Thiet Bi Chieu Sang PG	照明器具	1
24	Cong Ty Co Phan TMDV SX TAN PHUC	オートバイ部品	1
25	Cong Ty Co Phan Trien Cong Nghiep Thien Tan	機械部品	2
26	Cong ty TNHH Cn Nhom Thanh Long	アルミ建築資材	1
27	Cong ty Co Phan Ky Thuat Va Thuong Mai Nhat Viet	電源装置組立	2
28	Sao Bien Steel JST	金網	3
29	Dai Viet　（台越出口機器）	家庭用ミシン	2
30	Phuong Dong Technicl Trade (Orient Technical and Trade)	減速機	2
31	Duyen Hai One Member Mechanical Company	減速機	5
32	Cong Ty Lien Doanh San Xuat Thep　(Vinausteel)	建築用スチール	4
33	IMI (Industrial Machinery and Instruments Holding)	建設用機械	4
34	Cong ty TNHH Thuy Duc Thinh	船用機械設備	5
35	Cong Ty Co Phan Dien Co（Electrical Mechanical）	船舶用器具	3
36	Cong ty TNHH Truong Thuan	鋳造	1
37	Cong ty TNHH Co khi duc hpo kim Thinh Hung	鉄製品加工、鋳造	7
38	Doanh Nghiep Tu Nhan Co Khi Duc Gang Thanh Phuong	鋳造、鋳鉄	3
39	Cong ty TNHH Noi that Ha Cuong	木材家庭用品	1
40	Cty TNHH An Thịnh	カートンパッケージ	6
41	Cong ty CP TM&TB Tau thuy Dinh Do	船舶用機器	2
42	Cong Ty Co Phan Vu Tau Bien Con Dien Lanh Hai Phong	機械加工、船舶修理	3
43	Cong ty TNHH MTV May Manh Cuong	作業服、手袋	2
44	Cong Ty TNHH Duo An	プラスチック袋	1
45	Cong Ty TNHH Co khi Viet Nhat	エンジン、鋳造品	1

以下各企業の指導内容を記載する。

Ｖ－2　訪問記録

次ページ以降に訪問の詳細を記載する。

カルテ番号	1	企業名	Giakhanh Technological & Commercial Company(金型)
事業所概要	設立	2008 年	
	所在地	Vinh Khe, An Dong An Duong Dist.	
	社長	Mr. Bui Dang Phong	
	資本金		
	売上額		
	従業員数	24 名	
	製品	金型、機械部品、プラスチック加工	
	特記事項	社長夫人 Nguen Thi Hai Binh はハイフォン側窓口。	
	主な設備	CNC3 台、ドリル 2 台、フライス盤 1 台、1986 年製など全て中古	
	顧客	5 社、日系メーカーあり	

1 回目訪問（2011 年 7 月 14 日、西尾、原田、藤本、宮崎、吉村、Tuan）

● 経緯

2011 年 4 月 29 日面談で下記の課題があることが判明した。

製造リードタイムを短縮したい。 電気代、材料代を節約したい。品質を安定させたい。

● 現状把握

・課題 ①：設備が古く、ガタ（ベッド、ボールネジ）がある。

②：出力電圧が安定しない（→エンコーダなどに影響）。

→ 加工精度がでない、加工品質が安定しない。

→ ぎりぎりまで加工できない。

→ 磨きの負荷が大きくなる。

→ 納期が守れない（遅れることがほとんど）。

→ 競争力がない。

・工程手順と基準日程

Step1 モデリング（CAD）：4 日間

Step2 NC プログラミング（CAM）：1 日間

Step3 切削加工（CNC フライス→機械本体：日本製、CNC：ベトナム製）：7 日間/2 シフト

Step4 手仕上げ：20 日間/2 シフト

・加工精度：10µm

● 指導内容

・機械のガタに対して

→ 傾向を知り、NC プログラムで補正する。

・電圧不安定に対して

→ 自家発電機を導入してはどうか 。採算性を計算（ベトナム 5 円/kw、日本 12~13 円/kw）。

● 指導要望

・プラスチック製品を製造している日系企業の仕事が欲しい。

→ ターゲットとする日系企業が要求する QCD のレベルを知る必要がある。

自社の実力を認識し、要求レベルとの間にギャップがあるならば、原因を追究し、対策を講じな

ければならない。

・5S が実行できていない。5S の専門家を派遣して欲しい。

→ しつけが重要。成否は社長次第。社長が手本を示すことが重要である

2 回目訪問（2011 年 9 月 14 日、吉村、池田、Tuan）

● 指導内容

・加工精度がでない理由とその対策は次の通り。

① 機械が古く、「ガタ」がある。 → 工作機械メーカーと相談する。

② 電圧が安定しない。 → 同業他社の状況を調査。

・5S が実行出来ていない。→ HPIVC の指導を受ける。5S の目的と必要性を再説明、提案制度の導入を提案。

・プラスチック製品を製造する日系企業の仕事が欲しい。→ まず、日系企業が要求する QCD のレベルを知る必要がある。

3 回目訪問（2012 年 2 月 11 日、吉村+NHK 取材班）

● 5S の導入

・工場内は 3S（整理・整頓・清掃）がなされ、9 月訪問時に比べてとても綺麗になっていた。また工場入口や工場内に 5S 導入を啓発する看板を掲示するなど、経営者の意気込みを強く感じた。なお導入にあたっては、まず経営幹部がセミナーで勉強後、2 週間かけて作業者を教育した（H23 末）。

・ただし現状は始まったばかりで、決して十分ではないこと、また継続することが重要であることを肝に銘じなければならない。今回 5S 掲示板の下部付近が道具や仕掛品などで雑然としていることを指摘した。

・また 5S がすべてではないこと。ものづくり現場には「5S」に加え、「挨拶」「安全」が必要である。経営者は頻繁に現場に出向き、作業者に対して同じ目線で、かつ笑顔で声掛けしなければならない。人は必要とされていると感じたとき、一生懸命頑張ろうとするものである。

・仲間意識を醸成するために、ユニフォームを導入することを薦める。予算の制約もあると思われるので上着と帽子だけでもよい。とくに帽子の着用は安全性の向上をもたらす。

・経営者は改善制度の導入にも意欲的であり、次回訪問時に意見交換及び指導したい。

● 新規顧客（とくに日系企業）の獲得

・まず営業ツールを作成しなければならない。新規顧客に対して「何ができるのか」「これまでにどのような企業に納品してきたか」を知ってもらわなければならず、そのために「保有設備リスト」と「納入実績リスト」を作成する必要がある。さらにこれらリストに加え、主要製品の写真集を作成すること。

● 仕事の進め方

・経営資源に制約があることから、仕事は優先順位をつけて取り組むこと。

Step1 仕事を洗い出す

Step2 重要度を評価する（◎とくに重要、○重要、△まあまあ重要、×重要でない）

Step3 緊急度を評価する（◎今すぐ、○できるだけ、△できれば、×急いでいない）

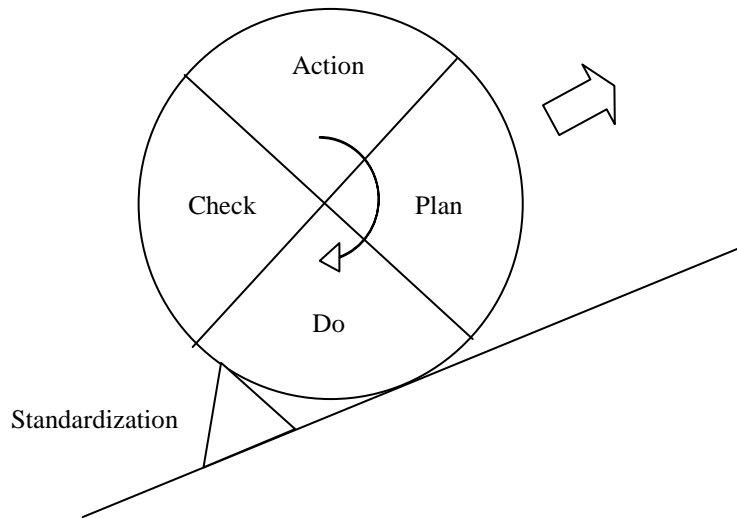
Step4 実現度を技術・資金などの視点から評価する

（○可能、△努力が必要、×現時点ではできない）

Step5　総合評価を行う（◎とくに重要で、今すぐやらなければならず、実現性も高い）

・この作業を行うことで、頭の中が整理され、精神的にも落ち着き、冷静な判断を下すことができる。

課　　題	重要度	緊急度	実現度	総合評価
1.				
2.				
3.				

・マネジメントサイクル「PDCA」を導入し、スパイラルアップするしくみを定着させること。

● 経営の勉強

・現在ハノイで経営の勉強を行っており、その有効性を実感していた。とくに労務管理や生産マネジメント（とくにムダの排除）への関心が高い。

※日本人講師、1 年間、1 週間/月、日本での視察もある。

・生産マネジメントのテキスト（ベトナム語）を渡した。今回は指導する時間がないので、まずは自分で勉強し、5 月訪問時に分からないところを聞くようにお願いした。

※これらのテキストはベトナムでは手に入らないので大変感謝された。

● その他

・電圧の不良については、資金を要するため、とくに何もしていない。

・機械精度は、お客さまを精度で分類し、納期を設定することで、65%のお客さまの納期を満足させることができるようになった。

4 回目訪問（2012 年 5 月 17 日、金子、藤本、吉村、Tuan）

● 現況

・社内に 3 つのチームをつくった。- 5S、- 改善、- QC

生産性は少しずつ改善され、取引先も少しずつ確保できるようになった。

不良品が発生したら、その都度、対策会議を開き、再発防止に努めるようになった。

・5S はより一層徹底されていた。

ユニフォームも作っていた。

● 現状の課題

・各チームについては、毎月、行動計画を作成するが、達成できていない。原因は仕事量が多く、そもそも実現可能な計画になっていないことによる。また一人が 2 つのチームに参画しているような状況であり、余裕がない。

・チームリーダーの能力が十分でない。

・検査作業を徹底したいが、人材がいない。

・電圧問題は未対策である。

・全体的に景気が減速してきており、受注が少なくなってきた。また銀行の貸出金利は 18～23%と依然高い。さらにこれに便乗して、光熱費や人件費が高くなってきている。こういった状況にあって、中長期計画が立てにくい。

● 指導内容 (セミナーで使用する資料を使って説明)

・ものづくりの基盤：挨拶・安全・5S

・自分を知る：4C (Company, Collaborator, Competiter, Customers)
SWOT (Strength, Weakness, Oppurtunities, Threats)

・営業用リーフレット：技術の特徴、保有生産設備、取引実績

・仕事の進め方

● 要望

・金型の品質をチェックするための評価シートが欲しい。

・従業員の能力や実績を評価するシートが欲しい。

5 回目訪問（2012 年 9 月 28 日、北田、藤本、吉村、Tuan）

● 5S の実施状況

・改善リーダーより、日々の活動の疑問等について質問があった。

・毎日 14:00~14:15 を 5S の時間にしている。

・研磨チームと機械チームに分けている。研磨工程で埃が発生し、機械加工に影響を与えている。どうしたらよいか。

・倉庫がないため、試作品等、すべてが現場にある。また試作品を捨てられないがどうしたらよいか。

・5S の維持管理方法は？

● QC リーダーより、日々の活動の疑問などについて：

・不良（8～9%）を削減したい。

・金型の加工技術力を向上させたい。

→ 強みと弱みを挙げる。（SWOT 分析を行う）
弱みの要因を考える。QC 手法（例、特性要因図）を使って考えて欲しい。
以上を 1 月訪問時までの宿題にしたい。

・QC が理解できる幹部になるためにはどうしたらよいか。

● その他

・会社案内のリーフレット（ベトナム語/英語）をつくっていた。これはこれまでの宿題の成果である。

・会社の経営方針、ホウ・レン・ソウをつくっていた。資料がベトナム語のため、英語にし、読んだ上、指導したい。

● 所見

・着実に成果が出ている。社長を中心に幹部が結束していることを肌で感じる。現在は大きくないが、大変楽しみな企業である。

6 回目訪問（2013 年 1 月 17 日、北田、笹倉、藤本、吉村）

● 5S 導入状況（2012 年 9 月訪問時からの変化を 5S リーダが説明）

・レイアウトの見直し。

・通路及び作業場の区分け（塗料使用）。

・製品や治工具の置き場の見直し。

・工作機械の清掃。

・ワーカーの意欲は変わったか。

→ 職場がきれいになったことに好感を抱くようになった。

・ワーカーは 5S に率先して取り組むようになったか。

→ 率先して動くまでには至っていない。

→ 毎日 14:00～1415 の間、清掃するようにしている。

→ 現在 5S 委員会が毎朝作業場をチェックして採点している。

● 指導事項

・当社は第一段階が終了し、第二段階にきている。

第一段階：社長以下幹部のリーダーシップの下、3S を実施し、ある程度工場内がきれいになった。“やらされた 5S”。

第二段階：従業員が率先して実施。“自らやる 5S”。

・第二段階に移行するためには、仕掛けが必要である。

例えば、提案制度＋報償制度などを導入し、動機づけを図る。

原点（5S 導入の目的）に戻って、社長が全従業員に宣誓する。

・工場はショールームである。従業員が煙草を吸いながら作業するようなことはけっしてあってはならない。お客様が逃げていく。

● 経営方針&ホウ・レン・ソウの状況

・毎朝、全員で経営方針を発声している。

・ネームカードの裏に、経営方針を印刷する予定である。

● 経営方針&ホウ・レン・ソウの状況

・経営方針は従業員にとって働くことの“誇り”になる。

・ホウ・レン・ソウは 5S 同様、全員が納得し、履行しなければ意味がない。がまん強く続けること。

・当社は 5S&ホウ・レン・ソウをすでに導入している。これは当地の中小企業の中では一歩進んだ状況であり、社長は自信を持って欲しい。

● QC の推進状況（QC リーダーが説明）

・QC 工程表と不良品報告書を日系企業のサンプルを参考に制作したが、良いかどうか分からない。

→ 最初から 100 点のものはできない。自社に合ったものを試行錯誤しながら制作すること。適宜柔軟に変えることが重要である。

・金型の品質管理に関するビデオが欲しい。

→　Youtube で探してはどうか。そのとき日本語で検索すること。北九州サイドとしても帰国後、捜してみる。

・フジモールドを見学したい。

→　湯元さん経由でお願いしてはどうか。

● その他

・社長は JICA の経営研修（ハノイ）を受講し、その成果を自社で展開しようと考えている。

→ 非常に良いことだが、優先順位をつけて実施すること。

・SWOT 分析の結果をフォローする時間がなかったため、翻訳の上、送信すること。

→ 受信後、文書で指導したい。

7 回目訪問（2013 年 11 月 7 日、北田、吉村、Tuan）

● SWOT 分析の結果、次の 4 つを重点事項として取り組むことにした（前回の宿題）。

・従業員のレベルアップ。

・外国企業との取引拡大（理由後述）。

・補助金などを活用した設備改善。

・設備改善によるコストダウン、納期遵守、支払遵守。

ただし、各事項について目標を立て、実施計画を作成したものの、実行できなかった。

・実行できなかった理由：

実施計画が具体的でなかった。目標が甘かった。実施計画を推進する人がいなかった。

進捗をチャックするしくみがなかった。

・指導事項

目標は高すぎないこと。

実施できなかったことは挫折感として残るため、背伸び（努力）をしたら届くくらいの目標にし、成功体験を社員全員で共有できることが重要である。

● 現在での経営上の課題

・5S、QC、技術を担う部長クラスの従業員（3 名）が 3 ヵ月前に離職した。

・理由：独立（いうなればライバルになった。今はまだ技術力が低い）。

・新規採用者の目途は立っている。ただし、一から教育しなければならない。

・したがって現在、社長は社長業の他、設計、製造すべてをまかなっている。

・紙製造企業を買収し、現在社長職を努めている。

従業員 18 名

経営は順調（現有の金型企業よりも多くの利益を生み出している）

No40（段ボール）の社長も出資している。

・金型の代金は、納入企業の試作品の立ち上げが終了しないと、支払ってくれないため、十分な運転資金の確保しておかなければならない。

長いものは納入後、1 年を経たないと資金が回収できない。

これは金型業界特有のものであり、どの企業も苦労している。

このため、支払条件のよい外資系企業（とくに日系企業）の比率を高めたいと考えている。

● 指導事項

・多角化は企業が成長する上で重要である。
・常に競争相手を意識し、差別化することが重要である。
・そのためにはコアコンピタンス（自社の絶対的な強み）を定め、磨いてほしい。
・また外部環境の変化を先取りし、隙間を素早く攻めることも重要である。
・経営計画は3～5年をスパンとし、立案にあたっては資金や人材の確保に留意すること。また目標は高すぎないこと。
※ 金型企業の経営計画を診断することにした。
（早急に社長が作成、当面メールでやりとりし、次回出張時、指導する）

● その他
新工場（金型設計製造＆樹脂成型）へ移転中、11月末･完了予定。

8回目訪問（2014年1月16日、麻原、北田、吉村、Tuan）

● 新工場の現況
・中古マシニング3台（OKK、YASUOKA、？）
中古射出成型機3台（日本製、175ｔ、150ｔ、75ｔ）
・金型：鋳造型70%、樹脂型30%（日用品：ハンガー、椅子座面など）
・金型加工精度≒100μm
・糸巻取機及び芯

● 経営上の重点課題
・管理能力の向上：5S、日本式管理方式（ホウ・レン・ソウなど）の導入。
・設備投資資金の確保：JICAなどによる低利子融資の活用（→JICAベトナム等から情報収集中）。
・作業者の離職率の低減：職能にもとづいた給料表を作成中。
・新規顧客の確保：当地に立地する日系企業等の外国企業との接触を商談会を通じて実施。

● 今後の展望
・ベトナムに立地する日系企業を対象にした鋳造型の受注を増やしたい。

● 自社の強み
・設計技術、・多様な設備、・優秀なスタッフ
※当地の競合企業に比べると秀でているのかもしれないが、設備設計技術、設備は弱みとしか思えない。まさに“井の中の蛙”状態。

● 不良率
・鋳造型90%　　樹脂型3～5%　　機械加工10%
・鋳造型不良（90%）の要因：
材料不良 → 材料納入業者に品質保証を約束させるようにしている。
鋳造欠陥 → 鋳造法案、鋳造条件（例：溶湯鋳込温度、砂水分含有量）に依存するが、これらにも対応しなければならない。鋳造に関するノウハウは十分でなく、また製造設備がないため、不良が多く、手離れが悪くなっている。またその結果、資金繰りを悪化させている。発注側の協力が不可欠である。
寸法不良 → 通常図面はなく現品支給、これを計測して図面を作成･加工。そもそも図面の精度が低いかもしれない（要検証）。公差の考え方なし。どこに原因があるのか、その所在を

明らかにする必要がある。

● 所見

・不良品をよく観察して不良率をはじめとする課題を抽出し、要因などを整理した上で、重点課題（対策など）を定める必要がある。なおこのとき、社長に考える余力&効力があるか、任せることができる人材がいるか。

・また不良率の低減は手段であり、鋳造型の日系企業の受注拡大が目的であることを忘れてはならない。本来、成長戦略の策定が先であるが、現時点では品質の良い金型を作ることが最優先課題であり、ここではまず鋳造型にターゲットを絞り、当該業界を Five Force Analysis を用いて分析し、技術力アップ・競争戦略の策定を指導したい。その後、個別の課題に対して活動計画を作成したい。

9 回目訪問（2014 年 2 月 10 日、麻原、金子、北田、齊藤、徳永、山口、吉村、Tuan）

● 製品不良について

前回訪問時は、鋳物金型の不良が話の中心になった。今回はデータを基に、不良について協議。

・不良＝手直し不良であり、廃棄不良＝ゼロ

・不良の原因は、機械加工、鋳造法案、鋳造に大別され、後 2 者が多い。これらは本来、外注先である鋳造会社が対応しなければならないものであるが、当社に任されている。

・社内に鋳造の専門家はいない。

・まず自責の問題については、検査をダブルチェックするとか、品質に関するミーティングをするなどで徐々に解決が図っていくこと。

・しかし、肝腎の鋳物技術が確立していないことが最大の題である。

⇒ 齋藤から、温度の重要性等について技術的なアドバイスをした。また鋳物業者と緊密に連携を取りながら、技術向上に努めることが重要ということで、下記の助言を行った。

・ 独自に鋳造法案を考えるのではなく、得意先から図面及び現品を受け取った段階で鋳造企業を呼び、協働で考えるようにする。

・また不良品の責任や処置については、事前に鋳造会社と協議し、契約書に盛り込むこと。

⇒ 北田からは、品質向上活動の参考になるような品質管理の本や資料類を提供した。

・金型の生産台数は月に 10 台程度なので、不良件数のデータの推移をみて分析する意味はなさそうなので、「トラブル解析シート」を準備し、トラブルごとにその内容や原因、対策を検討し、記録として残すようにと指摘した。

更に、具体的に下記のことを要望（宿題）した。

①□データは毎日とる。② 前日のトラブルについては、翌日ミーティングをする。

③ 不良品置き場（日本では晒し者置場ともいう）を設置する。

④ 加工品の検査データをとる。検査項目に気温測定も入れる。

寸法については、図面（コピー）にチェックマークを付ける。

● 機械加工について

・故障（主としてコントローラ）した時は購入先が修理する。故障データの蓄積はない。

・現在の加工精度：100μm。

型彫放電加工機やワイヤーカットは欲しいが、真剣に検討したことはない。

● 経営上の課題

・本来、鋳造型で利益を出して、樹脂型の高度化（工作機械の導入）や多角化事業へ投資すべきであるが、鋳造型で赤字を計上しているため、樹脂型や多角化事業で得た利益を鋳造型へ回している状況である。その結果、仕事は多いが、利益が出ていない。
・鋳造の業務フローを改善（鋳造会社との役割＆責任分担）し、利益が出るしくみにする。
・事業のポートフォリオを作成して、経営資源を投入すべき課題を明確にする。
・従業員に改善の意欲がない。手直し当たり前、コストダウン＆納期遵守の意欲なし。
・スタッフは Nam 副社長（HPIVC 教員）のみ。社長は別会社の社長もしており、多忙を期している。
・生産計画の立て方が分からない→GANTT チャートの活用を推奨。

● 5 月訪問時までの宿題
・故障発生リストの作成。
　発生日、気温、品名／品番、不良内容（数値・写真）、原因（なぜなぜ 5 回）
・不良品置場をつくる。
・図面（提出できるものだけで OK）を北田へ送ること～鋳造技術を検討する（齋藤）。

今後の方針

● 社長の指導の下、5S は一応、導入できた。そのため、2013 年 5 月 KITA 理事長名で下記表彰状(日本語、ベトナム語)を交付した。

しかし、8、9 回目の訪問時の記事のように、不良率が改善まだ道半ばで、十分な収益も出ていない。更に離職率が高い等、解決すべき課題は多い。
この会社にとって、経営上の課題を早急に解決すると共に、技術力の強化も必要である。また、社員教育、意識付にも更なる努力が必要である。
この会社は初めから、重点的に指導してきた会社であり、今後も、課題解決に至るまで、長期的視点に立って指導する。

表彰状

Giakhanh Technological & Commercial Company 殿

貴社は社長の卓越した指導のもと、5S を積極的に導入し、業務の効率化を達成しました。この行動はハイフォン市企業の模範となるものです。
この顕著な業績を讃え、本状なたびに記念品を贈り表彰致します。

2013 年 5 月

北九州国際技術協力協会
理事長　　古野　英樹

Giakhanh Technological & Commercial Company の写真

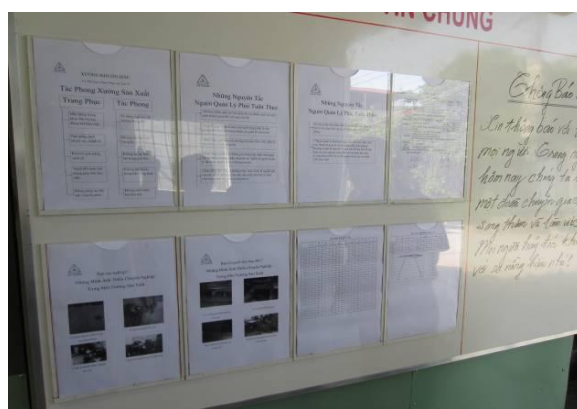
工場入口の看板 5S の取組宣言

工場内 5S の意味を示した看板

ユニフォームを着用

綺麗になった現場

工具置場

切削油リサイクル

改善ボード

鋳造型（上）、樹脂型（下）2014 年 2 月

カルテ番号	2	企業名	Cong Ty Tnhh Khai Dinh (鋳物)
事業所概要	設立	2011 年	
	所在地	Thon Kien Phong-Xa Hong Thai Huyen An Duong-TH	
	社長	Mr. Vu Ngoc Dat	
	資本金		
	売上額		
	従業員数	16 名	
	製品	鋳造品	
	特記事項	極東製作所からバルブ部品受注	
	主な設備	溶解炉 4 基、分析器、真空設備	
	顧客	輸出：80%、国内：20%	

1 回目訪問（2011 年 7 月 14 日（木）、西尾、原田、藤本、宮崎、吉村、Tuan）

● 経緯

2011 年 5 月 11 日(池田、Tuan) 面談の結果は次の通り。

設備が古く性能が悪い。真空装置の運転技術不足。工場内の清掃方法（モノが雑然と置かれ、汚い）。

● 企業概要

・設立後 4 ヵ月が経過。

・製品：マンホール蓋、橋梁＆道路関連の鋳造品。

・材質：FC200～300、FCD400～600。

・原材料：スクラップ使用（国内より調達）→ 自社で成分分析し、引張試験実施。

・砂：グリーンサンド、フラウサンド（いずれもダナンから調達）、 水分含有量は経験による。

・生産：バッチ（将来的には連続生産したい）。

・真空鋳造設備を有しているが、未使用状態。

・検査：外観。

・品質問題：ガス欠陥、異物混入（砂に金属片が混入）。ISO9001 の取得を目指している。

・鋳造方案：試行錯誤。

・溶解：注湯温度などを計測し、記録を残している。

・管理データは列挙し、管理しつつある。

・機械加工は外注、将来的には内製化したい。

・今欲しい設備は、熱処理設備。

・ドイツを中心に営業していきたい（現在サンプル製作中）。

・社長は以前、ベトナム日本機械会社で技術部長の職にあった。その間、日本の企業とネットワークを形成し、現在これら企業に対して打診しているところである。

● 課題

・EU へ輸出するために、サンプルを製作しているが、技術規準を満足できていない。

→ 衝撃試験（機械部品、S45C）焼き戻し（外注）に原因があるのではないかと推定している。

→ 金属組織を診るように指導した。

顕微鏡がないなら、従業員の出身大学であるハノイ工科大学に相談してはどうか。併せて金属組織

の評価･対策も協力を得てはどうか。

・砂置き場の環境対策（粉塵）ができていない。そのため集塵機を導入したいが、資金がない。

→ 集塵機は現場の生産量（少ない）を見る限り、必要なさそうである。

まずレイアウトを見直して、砂置き場を囲い、ファンで吸引してフレコンで回収するのが、コストがかからず妥当であると指導した。

● その他指導事項

・鋳造品の品質は、種々の要素が影響を及ぼすことから、これらの項目を列挙し、きちんと記録し、不具合時には迅速に対策を講じること。

・設立して間がなく、資金調達には限界があるため、優先順位をつけて一つずつ実施していくこと。

2 回目訪問（2011 年 9 月 14 日（水）、池田、吉村、Tuan）

● EU へ輸出するためにサンプルを製作しているが、衝撃試験、圧縮試験に合格していない。

→ 金属組織を観ること。鋳造品の品質は種々の要素に影響されるので、管理項目を列挙し、調査する事

● 砂置場の粉塵対策ができていない。集塵機を設置したいが資金が無い。

→ 立派な集塵機は必要ない。砂場を囲い、ファンで吸引するだけで効果がある。

3 回目、4 回目訪問（2012 年 2 月 11 日(土）吉村＋NHK 取材班、2 月 12 日（日）吉村＋NHK 取材班)

●不良の現状及び対策

・経緯

極東製作所（門司区）から、3 種×10 ケ（＝30 ケ）受注したが、良品ができず、2 月 25 日の納期が守れない。またこの間、進捗状況を適宜報告するようになっていたが、まったくできていない。

この要因として:

①これまで FC 材、FCD 材を使った欧州向けの鋳造には自信（不良率 3%、バラツキ小）があったが、今回の受注品である SUS 材は初めてであり、安易に考えていた。ノウハウがないため、FC 材、FCD 材同様の鋳造条件で行った。(注：鋳込温度が非常に違う。FC：1150~1250℃、鋳鋼：1600℃)

②英語ができず、連絡ができない。

・鋳造品にガス欠陥がある。

考えられる不良の原因（Dat 社長による）は:

① 形用砂が FC, FCD 材と同じフランであった。

② 塗布材料が FC, FCD 材と同じものであった。

この塗布材料は市販のものではなく、Dat 社長が独自に配合したものである。

塗布後、十分乾燥させず、鋳込んでいた。

・対策（Dat 社長による）

不良原因①、②に対応する → 塗布材料を市販の台湾製のものに変更する。

→ 塗布後、十分に乾燥させる

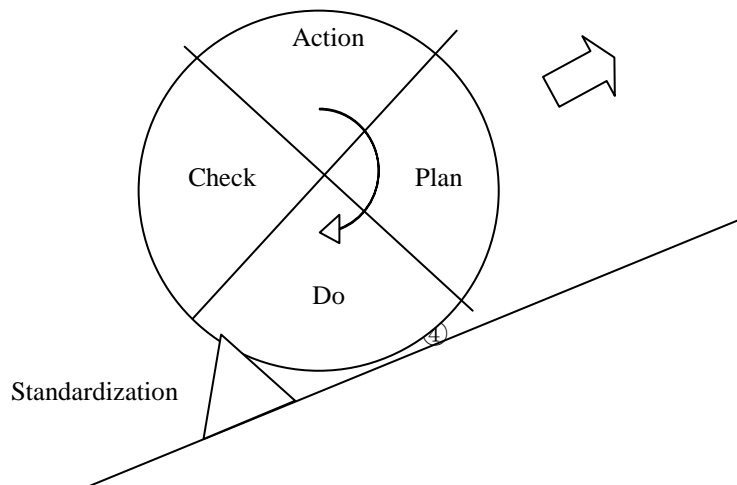
● その後（2012 年 13 日以降、20 日現在）の経緯

・当初 13 日に対策を施して鋳込みを行う予定であったが、溶解炉の故障が復旧できなかったため、鋳込作業は中止となった。

・翌 14 日～16 日も同様、修復中。

・17 日鋳込作業を行い、外観部のガス欠陥がなくなったことを確認。
（18 日朝 Binh 氏に TEL にて確認、写真を送るように指示）
・20 日午前、写真が送付され、速やかに極東製作所殿へ転送。極東製作所殿からの指示を待ち、Binh 氏を経由して Dat 社長へ伝える。
・契約に従って検査を行うこと。
→　内部欠陥の有無を調査（一つのサンプルで OK）すること。
→　品質を重視したいので、検査結果を写真や資料で適宜報告すること。

● 仕事の進め方

・仕事が多く、Dat 社長自身が混乱していたので、仕事の進め方についてアドバイスした。
・経営資源に制約があることから、仕事は優先順位つけて取り組むこと。
Step1　仕事を洗い出す。
Step2　重要度を評価する（◎とくに重要、○重要、△まあまあ重要、×重要でない）。
Step3　緊急度を評価する（◎今すぐ、○できるだけ、△できれば、×急いでいない）。
Step4　実現度を技術・資金などの視点から評価する。
（○可能、△努力が必要、×現時点ではできない）
Step5　総合評価を行う（◎とくに重要で、今すぐやらなければならず、実現性も高い）
・翌 12 日に Dat 社長が作成した資料をもとに、仕事の優先順位づけを一緒に考えた。極東製作所案件以外にも、ドイツ、韓国、国内から受注を得ているものの、すべて納期遅れになっていることが分かった。
・スケジュール表ができたならば、マネジメントサイクル「PDCA」を導入し、スケジュールを適宜管理すること。管理の幅は、課題（仕事）の重要度・緊急度に応じて、毎日、毎週、毎月とする。

・Q（品質）C（コスト）D（納期）の視点から、自社の実状（強み・弱み）を評価し、戦略を講じる必要がある。

● その他

・自社の品質を安定させる意味から、計画中の ISO9001 の認証取得を急ぐこと。
・極東製作所のサンプルを制作するにあたって、現在、木製の母型・中子型を使用しているが、金属製の型にしたいので、お金が欲しいとの要請があったが、今は良品をつくって極東製作所に認めて

もらうことが先決と断った。

● 備考

・国内向けの鋳物品は価格面で競争力がないため、欧州や日本向けを狙っている。そのため、いろいろとサンプル生産にトライしているが、どれも上手くいっていないのが実状であり、行き詰った感がある。

・社長が信頼できる右腕が必要である。

・5 月に再訪し、進捗を確認するとともにアドバイスが必要である。

(極東製作所からの連絡　2012.5.8）

・ボデーのレントゲン結果によると若干の欠陥が認められるが中国品と比較して特段の遜色は無いようだとの報告があった。

・ヨークに付いては外観的に問題ないとの理由でレントゲン検査は実施していない。

・写真の中で黒い円マークがある所が欠陥部である。

・この様な欠陥部が無くなる様に努力してほしい。

・残りの 9 つ（ヨークとボデー）に付いては品質の如何に拘わらず、受け取るので、日本に輸送してほしい。

5 回目訪問（2012 年 5 月 18 日(金）金子、藤本、吉村、Tuan)

● 極東製作所対策

・ガス欠陥の原因は、設備や材料、作業者のスキルなどが考えられるが、特定できていない。現在のところ対策案を見出せないでいるため、極東製作所に指導していただきたい。

→ 現在の品質は、100 点満点の 60 点、ぎりぎり合格点だと告げています。なおこちらから何らかの指示をしない限り、Dat 社長は何もアクションを起こさないと思う。

・3 種目（ロストワックス）については、材料が高価であり、生産数量も分からないため、手付かずの状態にある。相応の生産量が確保できる（保証される）のであれば、ロストワックス設備を有した外注先を探してトライしたい。

→ Khai Dinh 社においては、生産設備を有しておらず（＝技術･ノウハウなし）、また資金繰りも厳しいため、3 種目を試作することは困難である。

・トリベの内側素材を保温性の高い素材に変更したことで、シミのようなものは発生しなくなった。現在、外国から受注した製品に対して、このトリベを使用している。

・2 月以降、砂の混練機を自作し、溶解炉を改造した。

・資金繰りが厳しい。材料は現金支払い、一方、販売代金は掛け売りで、サイトが長くなってきており、運転資金の確保、売掛金の回収に奔走している。なお経理担当者は配置している。

→資金繰り表を作成して、資金ショートしないように注意するように指導した。

・ドイツ企業の品質評価テストに合格し、追加注文がくるようになった。

・Khai Dinh 社は、FC、FCD を用いた自動車＆船の部品をつくることに注力したい。そして、日本、ドイツ、韓国企業と取引を拡大したい。

・ISO9001 の認証を取得した。

→ ベトナムの ISO9001 は怪しい。なぜなら品質を保証するための手引きなどがなく、トレーサビリティもできていない。聞けば、これからするという。

・日本企業を紹介して欲しい。

→　4C, SWOT 分析を行い、販売用のリーフレットを制作するように、今回のセミナーで使用した講演資料をもとに指導した。

・砂処理について、技術指導して欲しい。

・GIANG 事業開発マネジャーは英語が堪能であり、串田氏と直接やりとりをする。

・その他、指導事項：

残り 9 個を至急、極東製作所へ送ること。

適宜、進捗状況を報告すること。

6 回目訪問（2013 年 3 月 22 日（金）北田、串田、齊藤、藤本、Tuan）

串田より次の話をした。

・2013 年 1 月に受領した 9 ケ（各）、合計 18 ケの鋳鋼品は全て不合格と判定された。

・納期遅れは他の日本メーカーでも問題と指摘される。

・トラブルは起こることあるが、その時は早急に連絡し、対応策を取らないと日系企業との商売は出来ない。

・契約書をよく読み、それに従って、行動する事。

・今回で契約を終了する。

先方よりやや言い訳があったが、最終的には今後努力しますとの返事があった。

なお、先方は転居していた。

今後の方針

バルブメーカー「極東製作所」が発注したにも関わらず、要求品質を満足する事が出来なかった。その上、納期も守れない。更に、発注先との連絡も不十分であった。

今回の貴重な経験を活かしてほしい。草の根事業では今後は拘わらない。

Cong Ty Tnhh Khai Dinh　写真

設計	製品
試験機	作業場
加熱炉	極東製作所発注バルブ部品
欠陥（ポア）	欠陥部（くろまる）

カルテ番号	3	企業名	Cong Ty Co Phan Tam Cuong Thinh (バイクホイール)
事業所概要	設立	2005 年	
	所在地	No.75-208 road An Dong-Ton Duc Thang	
	社長	Mr. Le Manh Cuong	
	資本金		
	売上額	200 億 VND (約 100 万 USD)	
	従業員数	70 名	
	製品	自転車、バイクのホイール、石鹸材料のシリカ	
	特記事項		
	主な設備	電気メッキ設備、シリカ製造用加熱炉	
	顧客		

1 回目訪問（2011 年 7 月 15 日（金）藤本、宮崎、吉村、Tuan）

● 経緯　2011 年（H23 年）6 月 17 日面談。

● 会社の状況

・元国営企業（1968 年設立）→　2005 年民営化。

・主要製品：バイクと自転車のホイール、石鹸用シリカ。

・要素技術：Ni-Cr メッキ、ISO9001 認証取得済み。

・検査：抜き取りによる工程内検査。

・メッキ排水：薬品で中和し、砂濾過、ハイフォン市の機関が分析。

・排ガス：薬品と水で処理。

・受注数量が年々減少している。

・排水処理設備を改善するよう指導されている。

● 課題

・ここ 2 年間、バイクのホイールの受注量が減少し続けている。

原因は、従来の鉄をメッキしたものから、アルミホイールへ市場が変化したため。

当社はメッキを中核技術としているものの、現在メッキ設備は月間 8 日間（12hr/日）しか稼働していない。メッキ設備に、これまで約 100 万ドル投資した。

なお、アルミホイールを製造するために鋳造設備を導入する予定はない（投資ができない）。

→メッキ技術を活かした新たな用途開拓が不可欠である。

自社のメッキ技術の強みを QCD の視点を明確にして、他社と差別化を図る必要がある。

その時、コスト競争は避けなければならず、当社でしかできない技術で競争すること。

中期計画の下、2～3 年の技術開発のロードマップを作成すること。

メッキ技術の高度化を図るために、工科系の大学と連携するのも一案である。

・現在 1 トンのシリカを製造するのに 90kg のオイルを必要としているので、節減したい。

2 回目訪問（2011 年 9 月 15 日（水）池田、吉村、Tuan）

● 近年、バイクホイールの受注量が減少しており、中核技術である「メッキ設備」の操業度が低い。

→　自社のメッキ技術の強みを明確にし、他社との差別化を図る必要がある。

● シリカ製造工程のバーナーの燃料原単位が 90kg/ton と大きすぎる。

→ 節減方法として

① 熱炉表面からの放射熱を減少するため、保温を強化する事（技術資料参照）

② バーナーの空気比を適切にし、排ガスに伴って逸散する熱を減少させる（技術資料参照）

● 電力原単位を減らしたい。

→ 照明（白熱灯）を LED に変更する（技術資料参照）

3 回目訪問（2012 年 8 月 2 日（木）奥村、Tuan）

● 前回訪問以降の状況

・主要商品であるバイクホイールの受注が回復しない。

市場は、ダイキャスト製が主流になり、メッキ製は使用されなくなった。

・対応

品質改善はできたが、受注に繋がっていない。

現状、小物部品のメッキ等を製造している。しかし、根本的な解決策ではない。

「既設設備は、他の機器部品のメッキができないのか？」との質問に対して

→ 新商品等の開発は、どうすすめてよいかわからない。

● 課題への取組み

・シリカ製造工程のバーナーの燃料原単位改善。

試行錯誤し、90kg/トン→70～75kg/トンへ改善(13%) 。燃料と空気を混合してから燃焼させるよう変更。但し、「工場診断レポート」は、理論ばかりで役に立たなかった。

熱損失の改善については、よくわからない。

(「工場診断レポート」ベトナム語版は助言の記載が一部欠落)

● 当方助言と今後の取り進め方

・燃料油の改善は大きな成果。

・「工場診断レポート」については、当方の意見を参考に、改善について相談してみる。

・メッキ設備は、多くの電力を使用する(6 百万ドン/月)ので、省エネが図れる可能性がある。

・今後の改善については、短期と中長期と分けて考えてはどうか？

具体的には、当面の取り組みとして、熱損失の低減によるバーナー燃料油の節減、(当面、メッキ設備の稼働が見込めないことから)中長期の改善として、メッキ設備の省電力化を検討。

・熱損失の改善については、ベトナム語版記載が不十分であるので、欠落部分について、当方より、翻訳を北九州市へ要請するので、入手後に改善に取り組む。

・メッキ設備の省電力化について、図面を提示願う。→ 省電力化の余地があるか、MUE にて検討。

今後の方針

技術資料を渡し、改善の示唆を行ったが、反応は鈍かった。メッキ設備を有効に活用できる新たなシーズを開発しなければ、収益向上の目途が立たない。

我々には新商品に関する適切なアイディアが無いので、先方から具体的な案件に関する要望がなければ今後の接触は行わない。

Cong Ty Co Phan Tam Cuong Thinh　の写真

ホイール用フープ製造	メッキ槽
製品（バイクホイール）	シリカ製造用加熱炉
製品シリカ	工場全景

カルテ番号	4	企業名	Tia Sang Battery Joint Stock Company.
事業所概要	設立	1960 年国営企業として設立。2004 年株式会社（51％国、49％民間）	
	所在地	Ton Duc Thang Avenue Hai Phong	
	社長	Mr.To Van Thanh（DeputyGeneralDirector)	
	資本金		
	売上額	1,500 万 USD	
	従業員数	400 名	
	製品	100 種類以上のバッテリー	
	特記事項	ISO19001,14001 を取得	
	主な設備	2006 年に米国、ヨーロッパから新ラインを導入	

1 回目訪問（2011 年 6 月 15 日（水）池田、Tuan）

非常に立派な会社で、先方から工場診断の必要性が無いとのことなので、今後、接触しない。

カルテ番号	5	企業名	Tien Phong Plastic Joint Stock (塩ビパイプ)
事業所概要	設立	1960 年 (2005 年株式会社になる)	
	所在地	No2 An Da, Ngo Quyen （移転の計画あり）	
	社長	Mr. Pham Van Vien	
	資本金	2,000 万 USD	
	売上額	1 億 USD	
	従業員数	1,000 名	
	製品	塩ビ、HDPE パイプ	
	特記事項		
	主な設備	押出し成型機	
	顧客	国内：98%、輸出 2%（ラオス、香港、豪州）	

1 回目訪問（2011 年(平成 23 年)7 月 19 日（火）藤本、宮崎、吉村）

● 会社の現状

・設立経緯：1960 年国営会社として設立、2005 年株式会社になる。

・資本金：2,000 万ドル。

・製品：PVC（塩ビ）, HDPE（高密度ポリエチレン）のパイプ類。工場見学で在庫を見たが、圧倒的に PVC の在庫が多く、HDPE は少ない。

・売上額：1 億ドル。

・生産量：80,000 トン/年。・従業員：1,000 名。

・市場シェアー：ベトナム北部で 70%。販売先は 98%は国内、2%が海外。

・この会社のブランド力は強く、模造品が出回り、被害が出ている。

・この分野ではベトナムで有名な会社である。

● 質疑

・材料の購入先は？ → PVC は粉体で、日本、タイから購入
HDPE はペレットで、タイ、中近東から購入

・成形技術は？ → 押出、及びインジェクション技術。

・問題点、課題は？

① 製造機械は部分的に購入したものを組み合わせたので、アンバランスである。

② 原料調整工程での粉塵発生が問題（労働者の健康面、原料のロス）
25Kg 袋を破り、ホッパーに入れ、添加物（フタル酸系可塑剤か？）を入れ、撹拌するが、その時多量に発塵する。

③ 押出し機の熱効率が悪く、加熱用の電力使用量が大きい。

● 見学

在庫状況、発塵状況、押出し機を見学したが、機器は移設中で稼働していなかった。

ベトナムでは公害発生企業は強制的に郊外に移転させることになっており、この会社も対象になって

いるらしい。

押出し機は3系列あり、「ドイツ」、「韓国」、「アメリカ」製であった。一番新しく購入したものはアメリカ製であり、15年前に中古品を購入した。

●今後の課題

①粉塵対策、②押出し機の放熱に関する対策をNHIZ池田氏経由で連絡する。

2回目訪問（2012年2月8日（水）加藤、西尾、笹倉、藤本、吉村　＋JICA 村岡、小川）

塩ビ成型技術について、下記の具体的な議論行った。

● 塩ビ押出し成型機の放熱問題（別紙資料参照）

日本では放熱を防止するため、保温を十分行っている。保温材のカタログ、放熱による熱ロスの計算結果を示し、保温すべきと主張したが、塩ビの場合、温度が高いと分解の危険性があり、むしろ送風して冷却しているとのこと、議論がかみ合わなかった。現場では強制的に空冷していた。

● 成型前段階の原料調整工程の粉塵対策

粉塵の発生は①労働者の衛生面、②地域住民への公害、③粉塵爆発の危険性の面で深刻な問題である。現場を見学した結果、集塵ダクトを設置し、それにフレキシブルダクトを付設し、粉塵発生設備に移動させながら集塵するアイディアを提案した。また、NHIZの「日本香堂」を池田部長経由で紹介してもらい見学の機会を与えた。2012年2月5日、5人が見学、参考になったとのこと。

●今回渡した資料

・ 集塵機に関する参考資料、・ 成型機シリンダーの保温効果、・ 改善手法（5S＆目で見る管理）（教科書）・ 改善手法（QC7つ道具）（教科書） 以上紙ベース

・生産マネージメント、・ 生産管理の基本、・ 生産計画、以上は電子材料ベース。

日本語/ベトナム語

3回目訪問（2012年5月16日（水）金子、藤本、吉村

＋㈱山本工作所　瓜生部長（エンジニアリング部海外担当）、

井上部長（エンジニアリング部東京支店駐在調達部長）

Nguyen Duc Long 氏（エンジニアリング部設計室、ベトナム人、九州工大大学院卒）

● 粉塵対策

山本工作所は国内で塩ビ成型設備の設計・施工の最大の会社である。今回、問題になっている粉塵対策について、ノウハウを有しているので、同社の技術をベトナム語に翻訳し、ロン氏にベトナム語で説明してもらった。先方は技術内容を十分理解したが、先方からの発注に至らなかった。理由は価格面であったと推定される。

● 今回渡した資料

・塩化ビニールパイプ押出成型のプロセスについて（藤本）

・塩化ビニールパイプ工場の粉体発塵を抑えた移送について（山本工作所）

日本語/ベトナム語

今後の方針

山本工作所（北九州企業）を同伴し、日本最新鋭の塩ビ製造プロセスを紹介したが、反応は芳しくなかった（多分価格面）。従って、これ以上接触しない。

Tien Phong Plastic Joint Stock の写真

HDPE 製品ラック

塩ビ製品ラック

原料調製用撹拌槽

原料ホッパー

粉塵発生箇所

韓国製押出し機

押出し機加熱部

粉塵職場

カルテ番号	6	企業名	Electric Mechanical Joint Stock Company　（扇風機）
事業所概要	設立	1961 年　(2004 年株式会社になる)	
	所在地	151Nguen Van Linh Str.	
	社長	Mr. Tran Van Long　→　Mr. Hoang Thanh Hai,	
	資本金	83 万 UDS	
	売上額	680 万 USD	
	従業員数	300 (冬季には 150 に減員)名	
	製品	工業用、民生用扇風機、ファンガード（Phong Lan ブランド）	
	特記事項	三菱電機の扇風機販売代理店	
	主な設備		
	顧客	北部地区のシェアー30％	

1 回目訪問（2011 年(平成 23 年)　6 月 28 日（火）池田、Tuan）

● 下記の課題を聴取した。

・扇風機は季節製品のため、雇用の安定確保が難しい。

・機械が古いため、電力消費量が多い。

・技術力を高めたい。

2 回目訪問（2011 年 7 月 15 日（金）藤本、宮崎、吉村、Tuan）

● 企業概要

・1961 年国営企業として設立、2004 年民営化。

・主要製品：扇風機、扇風機の部品（モータ、ファンガード）、機械部品の加工。

・扇風機の季節変動：夏場･･･時々3 交替･300～320 名、冬場･･･平時の 60%。

・2010 年度：売上高 1,400 億 VND（6.9 億円）。 扇風機 20 万台生産、ファンガード 150 万個生産。

・毎年 15%増加していたが、インフレで政府が公共工事や住宅建設を抑制しているため、消費が冷え込み、数%減少する見込み。

・シェアー：北部で 10%以下（大小 30 社がひしめく。）

　今後は一年中夏である南部や南アジアに注力したい。さらに工業用扇風機にも注力したい。

・製品の特徴：高品質であるが、価格がやや高い。

・技術力：ファンガードに特化することで差別化を図っている。

　→　熟練工の存在、→　ファンガードを競合企業へ供給している。

　　ISO9001 取得済み、5S 勉強中、50 年間の実績（ブランド確立）。

・コストダウンの現状：機械化による省人化（＝人件費削減）。

・安定的に部品を販売できるベンダーを探している。

・2005 年から三菱電機の扇風機の販売代理店になっている。

● 課題

・長期的には、季節変動の克服

　このため、南部の市場を狙っているが、すでに 100 社がひしめいており厳しい

　→　夏場の繁忙期：仕事を分散 → 協力企業の活用。冬場の閑散期：新製品の開発し製造。

　　輸出（･･･中国製品と競合、現在のところ勝算低い）。

需要予測の精度向上とスピード化。

新製品開発はお客様第一主義を貫くこと（お客様にとって魅力的な製品とは何か）。

・短期的には、インフレ対策により購買力が低下している。

・またロス削減による生産性の向上を図りたい。

・扇風機は未だ成長製品であり、景気の回復を待つしかない。

・ロス削減はできるところから実施する、5S は有効なツール。

（QC サークルや改善提案制度はあるが活発ではない、提案数 5〜6 件/年･全社）

（機械設備の省電力を図るため、2010 年インバータを導入）

・日系企業と取引することで、生産性の向上が図れないか、従業員の意識も高くなると思われる。三菱電機の工場が 2 年後に建設されるのならば、OEM 生産を請け負うことで技術力の向上が図れる思われる。（以前 1997〜2000 年、パナソニックのファンガードを製造していたが、中国の企業に取られてしまった）

・中核となる技術を見つけ、他社に負けないように磨くこと。

・5S は 2S から始め、3S → 4S → 5S と展開してはどうか。

・QC 活動に適した工場だと思われる。

3 回目訪問（2011 年 9 月 15 日（木）吉村、Tuan）

● 季節変動の克服

三菱電機から仕事をもらうことを提案。

● 生産性向上

・5S を HPIVC の先生に指導してもらい開始する事にした。

・参考書として、3S 事例“松本工業株式会社”を渡した。

4 回目訪問（2012 年 2 月は 3 回訪問し、診断、指導を行った）

【1 回目診断】2012 年 2 月 8 日（水）訪問者　加藤、笹倉、西尾、藤本、吉村、+JICA 村岡･小川

応対者　Hoang Thanh Hai 副社長　他管理職

● 季節変動に対する三菱電機 換気扇事業との連携

三菱電機は 2 月ハノイに支店を開設予定であり、積極的に協働してはどうか。

↓

三菱電機とは 7 年間の付き合いがあり、換気扇については 4 年前からすでに輸入販売している。ただし三菱電機の製品は高く、中国製やベトナム製はもとより、パナソニックの製品に比べても価格競争力がない。したがって三菱電機の製品の取扱量は今後とも少なく、生産設備を導入するには至っていない。

現在は、工場用換気扇や鳥かご等を製品化し、事業として軌道に乗りつつある。人材の確保が課題になっている。

● 5S の導入

幹部が科学省の主催セミナーに参加して勉強し、その後、モデル職場の作業者に教育した。

まずは 2S（整理・整頓）からは始めた状況である。

9 月に訪問した折に、5S の導入をアドバイスした結果、当時と比べて数段工場内は片付いていた。最盛期であることを加味すれば、十分評価に値する状況である。副社長によると、新工場はもっと

行き届いているので、次回ぜひ見て欲しい。

今ようやくスタートを切ったところであり、辛抱強く継続することが重要である。また現場の方々が自発的に取り組むように仕向けなければならず、表彰制度の導入を検討して欲しい。

やや散在している箇所（2 箇所）を指示し、再訪するので、その時までに少なくとも 3S を実施するようにお願いした。

【2 回目診断】2012 年 2 月 10 日（金）16:00～20:00　訪問者　吉村、Tuan

目　的　工場診断（＋NHK 取材）

応対者　Hoang Thanh Hai 副社長　他管理職＆5S 担当者

● 社長と懇談

当社の扇風機がベトナムの工業協会から表彰された。

現在、夏季の需要に向けて作りだめを行っているところであり、最も忙しい時期である。なおこの表彰により、販売が促進されることを期待している。

社長は昨日までラオスに行き、市場動向を調査してきた。ベトナム国内は競争が厳しく、大きな市場拡大は見込めないため、ラオスなどの近隣国に活路を見出したいと考えている。

【3 回目診断】2012 年 2 月 13 日（金）09:00～10:30　訪問者　吉村、Binh 氏

目　的　工場診断（＋NHK 取材）

応対者　Hoang Thanh Hai 副社長　他 4 名（技術部長、品質管理責任者など）

● 2 月 8 日訪問した際に、3S（整理・整頓・清掃）を指示した箇所を確認

① 塗装用治具の修理場

② 不良品（修正して良品にするもの）置場

① については散らかっていたのが片付けられたといった状況であった。②についてはかなり量が多く、その割に場所が狭かったにもかかわらず、上手に整理できていた。完成度という点では十分ではなく、点数を付けるならば 60 点かもしれないが、作業者と幹部（技術部長他）が一緒になってモノを運び作業している光景や、繁忙期でそれでなくても置場がない中でも 5S を導入しようとする姿に、この工場の将来性を感じた。

● 副社長以下、幹部と 5S について意見交換

今回取り上げたモデル職場が徐々に工場全体に拡がることを期待していること。

当社がハイフォンのリーダーとなって 5S の普及に努めて欲しいこと。

ものづくり現場には「5S」に加え、「挨拶」「安全」が必要であること。経営者や幹部は頻繁に現場に出向き、作業者に対して同じ目線で、かつ笑顔で声掛けして欲しい。人は必要とされていると感じたとき、一生懸命頑張ろうとするものであり、今回 5S に取り組む作業者を見たとき、彼らは活き活きしていた。

5 回目訪問（2012 年 5 月 18 日（金）金子、藤本、吉村、Tuan）

● 現況

・三菱電機との関係は良好であり、同社の製品販売は順調である。

・季節変動は改善された。

新製品「工業用扇風機」の販売が好調。

新市場「ホーチミンなど」への販売が好調。

なお、これらは当社が国から良質な製品をつくる企業として表彰されたことによるブランド力向上の影響が大きいと推測している。

・3S の導入職場を拡大中

HPIVC に 5S の導入について指導を依頼する予定。

・新工場（2 箇所）が 8 ヵ月前から稼働

工業用扇風機を製造、本社から車で約 15 分の距離

車のスピーカー部品を製造（NHIZ の東北パイオニアから受注）

いずれの工場にも 3S を当初から導入

・従業員への褒賞制度の一環として、北九州市で開催される生産マネジメントの研修や商談会に参加させたい。勿論、経費は当社が負担。

● その他

・今後とも 5S 導入などの進捗を把握していく。

・工場内は 2 月に比べて、製品在庫及び仕掛品が少なくなっていた。（2 月は夏期需要に向けた繁忙期のため、在庫が多い時期でもある）

・本社事務所にスローガンの掲示や、守衛横に従業員向けの掲示板を設置するなど、経営状況が良好であること、また経営陣のやる気を感じた。

6 回目訪問（2012 年 9 月 28 日（金）奥村、北田、藤本、吉村、Tuan）

● 5S 推進状況

・5S をできるところから step by step（身の丈にあった）で進めてきた。

・5S を導入して、生産能力＆生産管理力が向上したことを実感している。

・また幹部と作業者のコミュニケーションも密になった。

・従業員の意識改善は十分であるとは思っていない。

・なお古い工場は、レイアウトにおいていろいろと制約がある。

・NHIZ のフジモールドと取引（射出成型品）することで、いろいろと勉強している。5S についても指導を受けている。

● 工場見学後、北田より気が付いたことを指導。

壁際にモノを置かないこと、モノの置き方：直角平行

表示（何があるのか）、直置きしない（例、パレット）、ラインテープで識別すること

● その他

・Hai 氏は、今年 7 月の総会で社長に昇任した。これを機に子会社を設立した。子会社の社長は Minh 氏になった。

・三菱電機（ホーチミン）との関係は順調である。販売代理店として 7 年の実績がある。現在、年間に 5 万台販売している。

● 所見

・ファンガードの工場は、あきらかに綺麗に、かつ明るくなっていた。5S の導入成果が着実にでていることが実感できる。

・工場内には「標語」が要所要所に掲示されていた。これらは従業員によるものである。従業員には報奨金を手渡している。このことにより従業員の意識が高まったそうである。Hai 社長を中心に幹

部が一丸となって、現場改善を図っている様子がヒシヒシと分かる。

7 回目訪問（2013 年 1 月 15 日（火）北田、吉村、Tuan）

● 5S 導入の効果

・生産管理力の向上

例：原材料の使用量などが正確に把握できるようになった。

　　レイアウトが改善され、運搬などがスムースになった。

・ムダの排除

例：材料使用量が削減された

・職場環境（従業員意識）の改善

例：作業スピードが速くなった

・導入にあたり、当初、ワーカーの反発もあったが、ミーティングや説明など、コミュニケーションを率先して実施することにより、step by step で実施できている。

・なお、これらは工場長や技術部長など、スタッフの役割が大きい。彼らは頻繁に工場へ行き、ワーカーと真正面から接し、取り組んだ。

・また当然ながら、職場間に意識のバラつきがあった。このとき、問題職場を徹底して指導した。

・ワーカーの動機付けを図るため、改善提案制度やコンテストを実施してきた。

・これからの目標としては、5S を継続し、習慣化したい。

● 要望

・5S の実施状況に応じて、日本サイドによる認定書（Certificate）を発行して欲しい。

● 北九州サイドからのお願い

・5S の導入を検討している企業は多く、リーダー的存在になって欲しい。

・5 月のセミナーにおいて講演して欲しい。→ OK　講演内容：5S 導入の進め方や苦労

● 指導事項

・場所の明確化

ラインテープで仕切ること、塗装はレイアウト変更を阻害するため、使用しない。

・スキットなどを用い、製品は直置きをしない。

これは運搬の効率化と製品の保護を可能にする。

・ワーカーのリーダーを育成すること。現場のことは現場でできるようにする

8 回目訪問（2013 年 9 月 12 日（木）麻原、北田、藤本、山口、吉村、Tuan）

● 訪問目的

・5S の進捗状況を確認する。5S の認定制度について意見を聴取する。

● 結果

・モデル職場の拡大は着実に進んでいる。すでに導入したところは維持に注力している。

（日本のレベルでみる限り、未だ十分ではなく改善の余地はある）

・成果として、

作業者の作業環境が改善されるとともに、意識が変わった。

生産性が向上し、品質をコントロールできるようになった。

・認定制度について

5S の認定制度の設置について賛成。

5S をどこまで進めることがよいのか、分からないため、認定制度は有益である。

認定を得ることで、企業イメージが上がり、新規顧客の獲得につながるものと考える。

5S の推進にあたっては、社長以下のやる気が何よりも重要である。

今後の方針

- 社長の指導力の影響で、5S はスムースに導入できた。そのため、5 月 KITA 理事長名で下記表彰状を交付した。今後も今の状態を維持・改善してほしい。

表彰状

Electrical Mechanical Joint Stock Company 殿

貴社は社長の卓越した指導のもと、5S を積極的に導入し、業務の効率化を達成しました。この行動はハイフォン市企業の模範となるものです。

この顕著な業績を讃え、本状ならびに記念品を贈り表彰致します。

2013 年 5 月

北九州国際技術協力協会

理事長　古野　英樹

Electric Mechanical Joint Stock Company の写真

会社正面

工場内（整理されている）

工場内

5S の看板がある

整理整頓された職場

改善前後の写真

5S の説明

NHK インタビュー（Hai 社長）

カルテ番号	7	企業名	Cong Ty Co Phan Duc 19-5 (鋳物)
事業所概要	設立	1960 年　(2004 年株式会社になる)	
	所在地	Kenh Giang Thuy Nguyen	
	社長	Mr. Pham Tien Vuong	
	資本金	99 億 VND	
	売上額	450 億 VND	
	従業員数	120 名	
	製品	鋳造品、スクラップ輸入販売	
	特記事項		
	主な設備	中国製中古溶解炉 3 基、ロシア製中古研磨機 3 基	
	顧客	近隣	

1 回目訪問（2011 年 7 月 19 日（火）西尾、原田、藤本、宮崎、吉村）

● 会社概要

・同社は 1960 年、国営会社とし設立され、2004 年に民営化された。現在国の持ち分はゼロ。

・資本金：99 億 VND

・製品：鋳造品（年間 1,000 種以上、注文に応じて製造）。

・売上額(2010 年)：450 億 VND (鋳造品：350 億 VD、転売：100 億 VND)。

・従業員数：120 名

・生産量：1,200 トン/年

・市場はこの近辺（主に、造船用、セメント工場、建設資材）

・設備機械：中国製中古溶解炉、ロシア製中古研磨機、切削機　（1960 年代のもの）

● 現状把握

・日本とベトナムで考え方、技術レベルに差があるので、議論しても意味がない。
（折角、訪問したのに失礼な話）

・ベトナム企業は収益が無く、大変な状況にある。

・生産効率を上げるため、投資をしたいが、金利が高く借入が出来ない。

・一番の問題点は資金不足である。

● 先方の要望

・日本企業からの投資あるいは日本企業による買収を希望する。
そうであれば「カタログ」を見せて欲しい。→　カタログはない。
ならば、貴社の「強み」は何か？　→1960 年設立の歴史と 2.5Ha の土地しかない。

● 結論

写真のように、設備が古く、技術もなく、安全面にも全く配慮がされていない。
日本企業は投資、買収に全く興味を示さないであろう。

今後の方針

対応の必要はない。

Cong Ty Co Phan Duc 19-5　の写真

原料置場

製品の一部

作業場（足の踏み場がない）

溶解炉

作業の様子

作業の様子

カルテ番号	8	企業名	Hai Phong Equipment Manufacture and Shipbuilding Company
事業所概要	設立	1963 年	
	所在地	Km 7 Rd No.05 Hung Vuong-Hong Bang-HP	
	社長	Bui Manh Hung (Vice General Director)	
	資本金	4,800 万 USD 以上	
	売上額	5,300 万 USD	
	従業員数	1,700 名	
	製品	機械組み立て、造船	
	特記事項		
	主な設備		
	顧客		

1 回目訪問（2011 年 7 月 6 日　池田、Tuan）

国営企業［LILAMA］グループ　大会社であり、本事業の対象にならない。

カルテ番号	9	企業名	Cong ty Co Phan Hung Son
事業所概要	設立	2004 年	
	所在地	Cum cong nghiep Canh Hau-Trung Chinh-kien an HP	
	社長	Ms.Nguyen Thi Huong （Chairman）	
	資本金		
	売上額		
	従業員数	20 名	
	製品	金属加工品（屋根材、棚、手押し車）	
	特記事項		
	主な設備	プレス、シャーリングマシン	
	顧客	国内企業	

1 回目訪問（2011 年 7 月 27 日　池田、Tuan）

仕事量は十分で、特に問題は無い。先方からの要望が無いので、診断は行わない。

カルテ番号	10	企業名	Cong Ty Cp CO Khi & Vlxd Thanh Phuc　(煉瓦)
事業所概要	設立	1995 年	
	所在地	160 Hoang Quac Viet-Quan Kien An	
	社長	Mr. Tran Duy Canh	
	資本金	490 万 USD	
	売上額	490 万 USD	
	従業員数	100 名	
	製品	各種レンガ、レンガ製造設備	
	特記事項	社長は日本びいき	
	主な設備	工作機械、材料運搬機械	
	顧客	国内（80 km 圏内）	

1 回目訪問（2012 年 2 月 7 日（火）西尾、奥村、笹倉）

● 現在の問題点

・コスト削減（材料の無駄削減、金型の長寿命化）。

・製造原価の把握（理論値と実績値の比較）。

・5S と改善提案制度。→ 5S を導入したいので、指導してほしい。

2 回目訪問（2012 年 8 月 13 日（月）奥村、Tuan）

前回、訪問時の印象では 5S に関心が高そうであったが、その後、訪問機会がなく、今回、様子を尋ねたところ、訪問要請があり、再訪することとした。

● 会社状況

・事業は順調と考えている。

・前回の訪問時に提案された 5S と改善提案制度については、先ず、5S に取り組むことから始めた。しかし、取組方がよく判らず、清掃等いくらか着手したが、活動が進まない。

・5S についての従業員の理解も得られない。← No.31、37 他多くの企業で同様の声あり。

・製造技術管理についても取り進めたいと考えている。

趣旨がよくわからなかったが、社長の説明から、生産管理、製造技術、品質管理手法が混在しており、よく整理がついていないと思われる。

・5S については、倉庫から進めたい。

材料等に Code を付けることを検討している。 → よい案。進めてよい

・品質管理にも取り組みたいが、どうか？← 奥村：よいが、5S 活動の一部に組み入れるようにしてはどうか？

以下の奥村の助言を受けて、半年程度継続的に支援を受けたいとの要請あり。(有償で OK)

● 奥村助言

・倉庫の 5S について

倉庫管理では､以下の 5 点を明確にするところから始める必要があるので､保管しているものに Code を付けることは、よい案。是非、やるべき。

・保管物品の把握 (=Code 付け)

・保管場所 ← 保管数量、外形寸法等

・保管数量 ← 生産計画 ← 客先要求納期

・入庫日 ---- 材料納期 -------- ↑

・出庫日 ---- 製造工程、及び工期 --- ↑

製造技術管理について

整理 → 先ず、品質管理について進めたいとの意向

↓ 要点は以下

・品管とは、高い品質を作ることではなく、客先要求に合った均質な製品を作る技術。

(高い品質のものは作ることは、品管とは別の努力)

・品質に影響を与える要素の把握が必要。

・品質に影響を与える要素について、影響の程度の把握が必要。

・管理範囲の決定。

・管理範囲に入っているかの Check。
尚、Tuan 副校長より、
HPIVC にて、休日開催の品質管理の講習があるので、受講してはどうかとの提案あり。

● 工場視察

・5S 活動については、思いついたことが断片的に実施された形跡はあり、5S を進めたい意志を汲み取ることはできる。
・倉庫については、CODE 表示を付けるなど、試行錯誤的ではあるが、活動の形跡をみることができる。しかし、新品・中古品の混在、消耗部材・機器部品の混在、大きい寸法のものと小さい寸法のものの混在等あり。
・工作機器周辺について、一部に整理の意図を見ることができるが、道具・工具、材料、製品の区別がない。
・製品仮置きについて、一部に整理の意図を見ることができるが、製品 CODE、保管期間等の表示がなく、ただ、並べて置いている。

● 今後の取り進め

・社長より、奥村へ、5S の定期指導の依頼有り → 検討し、別途回答する。
・5S の専門家訪問について→ 北九州と相談する。

● 奥村所感

・社長の意欲は高く、理解力に問題があるわけでもないが、話を最後まで聞かないで結論を急ぐ傾向が見られ、根気も重要な要素である 5S 活動に不断の努力を続けられるか心配。
・結果、間欠的な指導では、成果を得られる前に挫折し、効果が得られないと判断する懸念があることから、一定の頻度で継続的な指導をし、社長を励ましながら取り進めることが有効と考えられる。先方からも、これまで上手く行っていないことから、継続的な指導の要請があった。
→「草の根」の活動の 1 つとして、「定期指導にトライしてはどうか？」と提案したい。

3 回目訪問（2013 年 11 月 7 日（木）北田、吉村、Tuan）

今回は工場長（社長の息子？）も同席した。

● 社長より

・3 回目の訪問を感謝する。Tuan さんにもお世話になった。
状況としては、モデル職場の機械加工工場は 2S まで来たと思っている。
・従業員の意識を変えるのが難しい。5S の表彰制度も考えている。
・5S の進め方を教えてほしい。
・会社の事業は大きく二つに分かれている。
「レンガ（ブロック）製造装置自製・販売」と「レンガ（ブロック）の生産」

● 工場巡視

・機械加工工場入口に設備設計の部門があった。（技術部長；Minh さん）
・5S モデル工場は 2S まで進んだということで、床面その他掃除は行き届いていた。
前回（8 月 13 日）に奥村等が訪問した時の写真に比べれば様変わりである。
Tuan の指導により、機械加工工場は、掃除が行き届いて、床などはかなり綺麗である。
ただ、子細に見るとよく分からない品物が散見される。もっと 5S の感度を上げる必要がある。

・レンガ製造装置の組立工場を見たが、かなり大規模な装置でありそれなりに技術力はありそうで、これだけの装置を作るところはベトナムでも稀ではないだろうか。

● 5S 手順の説明

時間不足で 10 分ほどしか説明できなかった。「5S 導入手順」の説明書をよく読み、手渡した「基本計画」に沿って忠実に進め、分からないところは Tuan さんに聞くようにお願いし、HPIVC への訪問を要請した。手順通りやれば必ず成功すると激励。

● 社長の悩み

加工設備は殆ど日本製の中古品であるため、機械に付属する資料（制御回路図、CNC 操作マニュアル、取説、仕様書等）が入手できずにメンテに困っている。

それでも 7 年間使っているとのこと。設備は、日立精機、森精機、MAZAK 等有名日本企業。

これについては、インターネットなどで調べ、わかる範囲で連絡することとした。

● **所感**

最後に次回訪問したい旨を話して辞去した。

社長はやる気十分である。スタッフも若く事業の特殊性を考えると、大きく発展しそうな会社だと思う。

4 回目訪問（2014 年 1 月 16 日（木）麻原、北田、吉村、桑原（森精機ハノイ）、Tuan）

● 中古 NC 工作機械

・資料の収集状況について説明。

・取扱説明書は商社が持っていれば入手できるが、持っているケースは少ない。

・中古工作機械は、日本製が多いがあとは台湾製、中国製が多い。

・この企業が抱える中古機器に関する課題。

　操作手順が十分に分からないため、機能を活かせない。

　保守（とくに機械）が分からない。

　CNC の容量が小さい（→ 市販の外付メモリーで対応）。

　CAD/CAM（Solidworks、Mastercam：無料ﾀﾞｳﾝﾛｰﾄﾞ）が使いこなせない。

　CNC（VK45）が日本語表示のため、英語表示にしたい。

・NC スクールはハノイでは実施されている（HIVC、HIT）

● 桑原（森精機）意見

・METI(経済産業省) に登録しないとサポート（故障診断、部品供給など）できない。

どういったルートで購入したか、どのように輸出されたか。

・METI への登録申請

位置決め精度が 6μ以下の場合は審査が厳しい。

古くて精度が分からない時、現状を前提として、使用状況を調査（武器等の製造に関与していないこと）して、森精機が代行することも可能（この場合、費用 10 万円／台）。

・森精機の見解：

購入ルートが分からないと精度の把握も困難。また、すでに十年ほど前から使用しているので、機械の技術資料は皆無と思う。

こういう場合でも、森精機が準備するドキュメントを整備して新規に登録することによって、サー

ビスを受けられる仕組みを作った。ドキュメントの内容は、会社概要や、客先、製造品目等、詳細に亘る。社内審査で済めば、ドキュメント作成後、1 週間程度で登録が終わる。

・その後、桑原氏が現場で機械の状態チェックや製造番号等を再確認。

後日、両社で協力し登録する方向で解決を図っていくこととした。とりあえず、相談できる相手ができたことは一歩前進といえる。FANUC もハノイに事務所があること判明。

● その他

・多くの企業は中古工作機械、CAD/CAM（無料ﾀﾞｳﾝﾛｰﾄﾞ）を使用しており、この会社と同様の課題を抱えている。従って、基礎的な研修を行うしくみを構築する必要がある。

例：HPIVC 等で基礎研修を実施（詳細は企業がメーカーと個別に実施）

・また、中古工作機械を安易に購入しないように指導することも重要。

初期投資は節約できるが、故障が多く、コストを要し、機会損失を招く。

● 工業貿易局（DOIT　Department of Industry and Trade）への依頼。

中古工作機械の取り扱いについて、状況を DOIT に説明し、善処を依頼した。

この工場からの要望で中古 CNC マシンの取扱説明書を調査した。この会社に対しては、メーカー森精機の事務所がハノイにあるので、ここにお願いして 16 日の診断指導に同席してもらい、今後の対応方法について協議してもらった。

これまで診断してきたほとんどの企業が中古の工作機械を使用しており、取説がなく苦労している大半が日本の中古品であり、CNC は共通のメーカーのものが多い。この取り扱いの基礎教育だけも、DOIT が主導し HPIVC で教育するようにすべきでは。

・PHUONG 局長の意見：そういう実態は知らなかった。さっそく DOIT として各企業の実態を調査したい。その上で協力してほしいことがあれば、協議させてほしい。

・2 月 12 日の会議で次の事が分かった。

旧正月前(テト、1 月 31 日）に調査票を 150 社に直接持参した（郵送では伝わらない可能性が高いため)。まだ正月休み直後でもあり、2 社からあったのみ。今後逐次回答がくると思われるので、集約したい。⇒ 質問内容も適切であり、集約結果を期待したい。

※これに関しては、Phoung 局長直々の指示があったことでもあり、非常に対応が早い。

5 回目訪問（2014 年 2 月 10 日（月）麻原、金子、北田、齊藤、徳永、山口、吉村、Tuan）

● 中古工作機械について

1 月訪問時の経緯を踏まえ、森精機/桑原氏からのメッセージを伝え、新規登録の意思を確認。

社長の回答：現在、工作機械は安定的に動いているので、日本の METI へ登録し、森精機の有償サービスを受ける必要はない。その理由は① 故障時は購入先（ベトナム）が対応、②　予備品などは販社（ベトナム）があり入手可能。ベトナムの購入先＆販社が対応できない時、森精機にお願いしたい。

● 5S について

・現在、機械工場には 6 つの工程（切削、溶接*2、組立*2、仕上げ）があり、見よう見まねで 5S を導入している。

・企業規模が決して大きくないので、Step by Step で導入するしかない。

・そこで 5S を徹底的に導入したい。

・5S の導入手順を資料に基づいて説明（北田）

● 所見

・上記のやりとりから、今後中古工作機械については指導不要。

・5S については、実状（悪さ）の認識が不十分である。（社長の認識：5S は大体できている）

⇒ 社長の意見を聞くように指導（社内の意思統一が出来ているかどうか要確認）。

今後の方針

長期指導については様子を見て決めたい。

Cong Ty Cp CO Khi & Vlxd Thanh Phuc　社の写真

倉庫	倉庫
工場内部（2013 年 8 月）	工場内部（2013 年 8 月）
レンガ製造工場（2013 年 8 月）	レンガ製造工場（2013 年 8 月）
加工工場（2014 年 2 月）	廃棄物置場（2014 年 2 月）

カルテ番号	11	企業名	Songada-Jurong　Construction Joint Stock Company
事業所概要	設立	1995 年	
	所在地	55　So Dau Ward-Hong Bang Dist, Haiphong City	
	社長	Mr.Jeffrey Tan P.H（General　Director)　谷口氏（IHI から出向）	
	資本金		
	売上額	350 万 USD	
	従業員数	？	
	製品	軽量鉄鋼製品の製作、組み立て、据付、建設	
	特記事項	ベトナム、シンガポール、日本の合弁会社	
	主な設備		
	顧客	国内 20%、海外 80%	

1 回目訪問（2011 年 8 月 3 日（水）池田、Tuan）

日本人が勤務しており、先方の要請では「時間が許せば工場見学を頂き意見を頂きたい」程度のことだったで、今後、積極的に接触しない。

カルテ番号	12	企業名	Cong ty TNHH ong thep 190（190 Steel pipes Company Limited）
事業所概要	設立	2000 年（貿易会社として設立）2002 年社名変更	
	所在地	Km 91,Quoc lo 5 Moi Duong hung Vuong, Quan Hong Bang, TP	
	社長	Pham Ba Ka (Vice Director)	
	資本金	135 万 USD	
	売上額	3,900 百万 USD	
	従業員数	240 名	
	製品	各種スチールパイプ及びスチール加工品	
	特記事項	日本の ODA 事業にも製品を供給、	
	主な設備	台湾製で、CNC を付けた設備で製品を製造	
	その他	5S の概念は把握、排水もリサイクルして使用	

1 回目訪問（2011 年 8 月 24 日（水）池田、Tuan）

特に、問題が無いが、「日本人の視点から観ると改善点はあると思うので、診断をお願いしたい」と言われたが、大きな問題点はないので、先方から強い要請がなければ接触しない。

カルテ番号	13	企業名	Cong ty Co Phan Thuong Mai Dong Sang (鉄鋼)
事業所概要	設立	1975 年創業、2007 年設立	
	所在地	Tu Son Commune,Kien Thuy Dist	
	社長	Bui Trong Vo	
	資本金	24 万 USD	
	売上額	98 万 USD	
	従業員数	5 名（親戚による同族経営）	
	製品	屋根および壁材、スチール製品、金型	
	特記事項	ハイフォン市内から車で 50 分かかる	
	主な設備	金型機械は日本製（マキノ、森精機）	
	顧客		

1 回目訪問（2011 年 8 月 24 日（水）池田、Tuan）

新規の工場で、8 月末に天井クレーンを乗せて、9 月初旬から生産を開始予定。

日本の技術を信頼しているので JIS 規格を勉強したい。（特に溶接技術）

メーカーとして生産を開始するので是非来社して診断をお願いしたい。

2 回目訪問（2012 年 2 月 8 日（水）笹倉、西尾）

鉄板加工屋根材製造工場と金型製造工場は離れた場所にあった。また、屋根材製造ラインは稼働していなかったので、工場診断できる状況ではなかった。

3 回目訪問（2012 年 12 月 20 日（木）奥村、Tuan）

工場診断を行ったが、定常に稼働していないので、診断は困難であった。

4 回目訪問（2013 年 1 月 18 日（金）笹倉、北田、藤本、吉村、Tuan）

● 課題

5S を導入したい

● 5S 導入状況

・HPIVC より資料（北田専門家作成　ベトナム語）を入手しているが読んでいない。

・実施したいと思っているがまだ何も手が付いていない。

● 指導内容

・現場は散らかっており、まずは要らないもの（とくに端材などのごみ）を捨てること。
毎日終業前の 10 分間清掃するようにしてはどうか。

・5S を導入してきれいになった職場（例、HPIVC）を見に行くこと。

・HPIVC の Tuan 副校長を訪ね、5S の導入方法について指導してもらうこと。

・HPIVC が計画している生産マネジメントの研修に参加してはどうか。

・5S は社長のやる気にかかっていること。ただし従業員を巻き込み、その気にさせること。

● 受注減少についてのアドバイス

・何が競合他社に比べて優れているのか、また劣っているのか、認識すること。
例えば、技術はどうか、製品の品質はどうか、価格はどうか、納期はどうか等。
そして、強みを伸ばし、弱みを克服するような方策を講じること。
ただし、あれもこれもできないため、重要かつ実行可能なことから実施すること。

また課題及び実施事項を文書化し、従業員全員で共有し、動機づけを図ること。

・工場はショールームであり、5S が行き届いた職場 → 顧客が安心 → 受注増。

・成形機(台湾製)が命であり、グリスアップを怠らないなど、メンテナンスに努めること。

今後の方針

社長が本気で 5S を導入したいか疑問である。今後、特別な要請が無い限り、接触しない。

Cong ty Co Phan Thuong Mai Dong Sang　社の写真

工場全体

材料鉄板と加工機

材料置き場

材料置き場（？）

カルテ番号	14	企業名	Cong ty TNHH Tam Chien （TACHIKO）
事業所概要	設立	2001 年	
	所在地	Km9 Quoc lo 5 moi, Nam Son, An Dung	
	社長	Duong (QC manager)	
	資本金	59 万 USD	
	売上額	976 万 USD(代理店を通じて販売)	
	従業員数	40 名	
	製品	低圧用各種 PVC 電気ケーブル。生産量：70,000m/日	
	特記事項	1994 年から製品の転売を行っていた、技術習得したので起業した	
	主な設備	3 ライン。台湾製と中国製	

1 回目訪問（2011 年 8 月 31 日（水）池田、Tuan）

工場内は比較的綺麗であった。企業診断を依頼された。しかし、電線製造の知見を持つ者がいないので、当方より、その後、連絡しなかった。

カルテ番号	15	企業名	Cong ty Trach Nhiem Huu Han
事業所概要	設立	2004 年	
	所在地	Km7+700 Duong Ha Noi cu P.Hung Vuong-Hong Bang	
	社長	Le Duc Anh	
	資本金	20 万 USD	
	売上額	20 万 USD	
	従業員数	20 名	
	製品	屋根材、ドア等	
	特記事項	人材の確保が困難。銀行利子が高い（21%）	
	主な設備	中古の日本製、台湾製。故障の場合自社で修理	
	顧客		

1 回目訪問（2011 年 9 月 7 日（水）池田、Tuan）

設備関係は特に問題ないので、企業診断をお願いする必要はない。

カルテ番号	16	企業名	Cong Ty TNHH Van Phong Pham Quoc Te
事業所概要	設立	2009 年	
	所在地	Factory No.4 Lan Plot No.C3(C3-4) Trang Due Industrial Park, An Duong	
	社長	Nguyen Quoc Dung(Equip Manager), Nguyen Duc Bac(Factory Manager)	
	資本金	4 百 USD	
	売上額	3 百 USD	
	従業員数	420 名	
	製品	鉛筆	
	特記事項	100％香港資本、社長は米国人	
	顧客	全品輸出	

1 回目訪問（2011 年 9 月 21 日（水）池田、Tuan）

100％香港資本で、社長が米国人なので、本事業の対象外と判断をした。

カルテ番号	17	企業名	Cong Ty Co Phan Vinh Hung
事業所概要	設立	2002 年	
	所在地	Km 104D,Nguyen Binh Khiem P.Dong Hai, Q, Hai An	
	社長	Le Khiem	
	資本金	15 万 USD	
	売上額	98 万 USD	
	従業員数	12 名	
	製品	各種屋根材	
	特記事項	小さいが、ゴミ等落ちてなく、清潔に保たれている	
	主な設備	ハノイ工科大、ホーチミン工科大に設計および製作を依頼	
	顧客	国内、輸出	

1 回目訪問（2011 年 9 月 28 日（水）池田、Tuan）

工場診断の必要はないとのことで、今後は接触しない。

カルテ番号	18	企業名	Cong Ty TNHH Ong Thep Viet Nam（Vietnam Pipe Corporation）
事業所概要	設立	1994 年（韓国 50％－ベトナム 50％の合弁会社）	
	所在地	Km9-Quan toan-Hong Bang	
	社長	Kim tai-Hyun（韓国人）, Nguyen Ba Quang(Deputy General Director)	
	資本金	936 万 USD	
	売上額	29 百万 USD	
	従業員数	142 名	
	製品	各種パイプ、型鋼。3,000 トン/月	
	特記事項	社長は韓国人	
	主な設備		
	顧客	国内販売のみ	

1 回目訪問（2011 年 10 月 5 日（水）池田、Tuan）

商売は順調であるが、新規の設備投資は出来ない。社長（韓国人）から 5S を実施するよう指示されている。現在抱えている課題は：

・パイプを切削する時の発塵問題、・塗装設備からでる工場排水処理

設備が古く、修理が多いこと以外は特に問題はないが、気がついたことがあれば連絡するので、工場診断をお願いしたい。

2 回目訪問（2012 年 2 月 9 日（水）加藤、西尾、藤本）

社長に我々が訪問する情報が上がっていなかったので、趣旨を説明し、理解していただいた。この会社で 5S を導入しようと考えており、担当者を決めている。従って、HPIVC の副校長 Tuan 氏を訪問し、指導をしてもらう。5S を実行するよう社長に指示されているが、適切な資料がない。

工場見学をお願いしたが、「恥ずかしい」と体よく断られた。

今回渡した資料

・改善手法（5S＆目で見る管理）（教科書）ベトナム語

・TOTO における 5S の写真　英語

今後の方針

上記の状況により、今後接触しない。

カルテ番号	19	企業名	Cong Ty Co Phan Hong Quang（Hong Quang Stock Company)
事業所概要	設立	1995 年（国営でスタート、現在は 100%民間）	
	所在地	345 Tran Nguyen Han Str., Le Chan	
	社長	Dang Ngoc Line(Chairman,Director)	
	資本金	17 万 USD	
	売上額	54 万 USD(30%:機械 x 製品、70%：台湾の靴メーカーの売上)	
	従業員数	145 名	
	製品	機械部品（注文に応じて）	
	特記事項		
	主な設備	全て中古品	
	顧客	特別の取引先はない	

1 回目訪問（2011 年 10 月 12 日（水）池田、Tuan）

今欲しいのは顧客の紹介と新規事業のアイディアで、工場の診断は要望しない。

カルテ番号	20	企業名	Cong Ty Trach Nhiem Huu Han　TRUONG THUAN
事業所概要	設立	2003 年	
	所在地	Lo So 14 Cum Cong nghiep My Dong, Huyen Thuy Nguyen, TP	
	社長	Nguyen Van Thuan	
	資本金	50 万 USD	
	売上額	75 万 USD	
	従業員数	50 名	
	製品	鍛造部品（ポンプが主体）	
	特記事項		
	主な設備	溶解炉（石炭炊き）、天井クレーン	
	顧客	ポンプメーカー	

1 回目訪問（2011 年 10 月 26 日（水）池田、Tuan）

● 現状

・メーカーからの図面を入手し、それに基づいて鍛造品を製作しているが、エンジニアの経験不足で品質が安定しない。不良品が多い。

・溶解炉は現在石炭炊きであるが、発塵問題で、環境局から注意されている。来年、中国製の電気炉に切り替える。

・電気炉は発注したが、作業のノウハウが無い。生産効率の上がる方法があれば紹介してほしい。
・現在の溶解炉能力は 1.2 トン/時間であるが、電気炉では 1.5 トン/時間に能力が増強できる見込み
・原料としてスクラップを使用しているが、不純物が多く、問題である。
・別に新規工場を同敷地内に建設中。
・社長は ISO の取得と製品の品質を向上させたい意欲があり、工場診断をお願いしたい。

今後の方針

上記のように、要請されたにも拘わらず、再訪をしていない。従って、再度先方の希望を聴取する必要がある。

カルテ番号	21	企業名	Cong Ty CP Co Khi Xay Lap Ha Noi
事業所概要	設立	2009 年	
	所在地	Km 89 Quo lo 5 moi-Nam Son An Duong	
	社長	Nguyen Viet Cuong(Vice General Director)	
	資本金	488 万 USD	
	売上額	580 万 USD	
	従業員数	200 名	
	製品	鉄鋼製品、建設業（工場建屋、橋梁、各種タンク）	
	特記事項		
	主な設備	切断機等	
	顧客	国営、民間（国内での中国、台湾企業）	

1 回目訪問（2011 年 11 月 9 日（水）池田、Tuan）

機械設備は中国、台湾製が多く、故障した場合パーツの入手が難しく、時間もかかる。しかし、工場内の設備で特に診断が必要なものはない。→　従って、今後接触しない。

カルテ番号	22	企業名	Cong Ty Co Phan Son Hai Phong
事業所概要	設立	1960 年	
	所在地	No.21,208 Str, An dong, An Duong	
	社長	Vien Nguyen Van(Chairman-General Director)	
	資本金	385 万 USD	
	売上額	193 万 USD	
	従業員数	250 名	
	製品	各種ペイント	
	特記事項	1998 年に日本の中国塗料と技術提携。10.17%の出資を受けた	
	主な設備	基本的に日本製	
	顧客	造船会社（25,000 トン）、道路工事（10,000 トン）、その他	

1 回目訪問（2011 年 11 月 23 日（水）池田、Tuan）

グループ会社では洗剤や化粧品を製造しており、グループ全体で 1,100 名の従業員がいる。
環境対策も完全対応しており、環境局からモデル工場に認定され、見学者も多い。

工場診断してもらう必要はない。→　今後接触の必要はない。

カルテ番号	23	企業名	Cong Ty Thiet Bi Chieu Sang PG
事業所概要	設立	2005 年	
	所在地	295-Tran Nhan Tong-Uong Bi-Quang Ninh	
	社長	Hoang Minh Tuan(Managing Director)	
	資本金	48 万 USD	
	売上額	58 万 USD	
	従業員数	50 名（25 名製造担当、25 名営業担当）	
	製品	照明器具（省エネランプ）	
	特記事項		
	主な設備		
	顧客	ベトナム国内（米国の輸入規制で売れなくなった）	

1 回目訪問（2011 年 11 月 23 日（水）池田、Tuan）

Tuan 副校長の紹介。コンパクト型蛍光ランプを製造販売しているが、競争相手も多く、苦戦している。しかし、工場診断のニーズはない。→　今後接触の必要はない。

カルテ番号	24	企業名	Cong Ty Co Phan TMDV SX TAN THANH PHUC
事業所概要	設立	2010 年	
	所在地	Khu CN Dong Hoa,Kien An	
	社長	Le Thanh Tam	
	資本金	45 万 USD	
	売上額	立ち上げたばかり	
	従業員数	80 名	
	製品	オートバイのプラスチック部品	
	特記事項		
	主な設備	プラスチック成型機（中古品）	
	顧客	オートバイ修理工場（代理店経由）	

1 回目訪問（2011 年 12 月 7 日（水）池田、Tuan）

立ち上げたばかりであるが、品質とサービスで競合他社との差別化を図るつもり。

現在試運転中であり、工場診断は早すぎる　→　現状で再調査し、要請があれば再訪する。

カルテ番号	25	企業名	Thien Tan Technology Development JST
事業所概要	設立	2004 年	
	所在地	13C Mieu Hai Xa, Du Hang, Le Chan	
	社長	Le Manh Hien 社長 ・・・・・HPIVC 卒業生(1993～1995 在籍)、41 歳	
	資本金	9 万 USD	
	売上額	4.8 万 USD	
	従業員数	6 名（親族）	
	製品	パイプの継ぎ手（樹脂製）、混練機の部品、橋梁の鉄工品	
	特記事項	住居と同じ場所、改築中	
	主な設備	工作機(旋盤、フライス盤、ボール盤、円筒研磨機)	
	顧客	造船会社	

1 回目訪問（2012 年 2 月 12 日（日）吉村+NHK 取材班）

● 経営状況

・主要な取引先だった造船会社の受注が大幅(70%)に減少した。よって、現在の最大の経営課題は仕事の確保である。

・なお、これまでは HPIVC 時代のクラスメートを通じて仕事を確保してきた。

・事業も拡大したいが、人を採用しなければならず、現在の経営状況では無理である。

・自社の特徴は、多様な機械加工を短納期でできること。また納期遵守率が高いこと。
なお旧式の工作機械のため、精度（品質）で差別化はできない。また汎用機のため、一台につき一人必要であり、省力化はできず、コストダウンに限界がある。

・工作機械の故障は主として社長が行っている。

・今すぐ導入したい工作機械は、キー溝を加工できる機械であるが、資金がないため、困難である。

・社長の夢は、現在の工場が 500m^{2} 程度の古い民家に無理矢理工作機械を搬入したものであるため、会議室や事務室を備えた工場を建てることである。

● アドバイス

・新たな受注を確保するために、販売ツールを作成する必要がある。とくに Songda や IHI, Lilama といった大きな企業に営業するときは有効である。
「保有機械設備リスト」を作成すること → 何ができるのかを知らせることできる。
「納品実績先リスト」を作成すること → 安心させることができる。

・社長はこれまで技術面で会社を引っ張ってきたが、これからは従業員に任せ、いざという時だけ関与すること。その代わりに営業や経営に比重を移し、経営者として立ち振る舞うこと。奥さん（現在ハノイの大学で MBA(企業会計)を勉強中）と協力して中長期的な視点で会社のあり方を検討してはどうか。まずは 5 ヵ年計画を作成すること。

2 回目訪問（2013 年 3 月 21 日（木）齊藤、北田、串田、藤本）

● 現状

工場と住居が同居している。住居が改造中のため、文字通り「足の踏み場」もない状態。
指導する気になれない。
一応の機械はそろっているようであるが、内部はガラクタ置場になっており、コメントの

しようがない。
以前は火力・水力発電所のボルト等を受注。IHI の仕事もしたことがある。
７月頃、住居が完成し、2 階が住居、1 階が工場になる予定。
再度、訪問する時は予め、工場が完成したことを確かめた後にすべき。

今後の方針

社長より具体的な要請がない限り、指導する価値はない。

Thien Tan Technology Development JST の写真

<table>
<tr>
<td>

工場入口</td>
<td>
自作工作機械</td>
</tr>
<tr>
<td>
汎用旋盤</td>
<td>
汎用旋盤</td>
</tr>
</table>

カルテ番号	26	企業名	Cong ty TNHH Cn Nhom Thanh Long.
事業所概要	設立	1992 年（2006 年業務提携して VINASIN の傘下となる）	
	所在地	So 215A-D,208,An Dong, An Duong, Hai Phong	
	社長	Ta Duy Son(Director)	
	資本金	850 万 USD	
	売上額	255 万 USD	
	従業員数	180 名	
	製品	アルミ製建材	
	特記事項	VINASIN から 550 万 USD の資本を受けた	
	主な設備	台湾製多数	
	顧客		

1 回目訪問（2011 年 2 月 14 日（水）池田、Tuan）

アルミインゴットから製品を製造する設備はあるが、運転資金が無く、操業出来ない。

VINASIN の倒産によりグループ内企業が整理されつつある。

運転をしていないので工場診断出来ない。

カルテ番号	27	企業名	Cong ty Co Phan Ky Thuat Va Thuong Mai Nhat Viet
事業所概要	設立	2009 年	
	所在地	So 4/17 Du Hang Kenh, Le Chan	
	社長	Nguyen Kien Cuong、副社長　両氏とも日本語が堪能	
	資本金	10 万 USD	
	売上額	10 万 USD	
	従業員数	8 名	
	製品	電源装置の組み立て	
	特記事項	NHIZ(Rorza Robotech)で技術習得	
	主な設備	検査機器（日本製）	
	顧客	仕入れ・販売先：株式会社 IDX(栃木県佐野市)	

1 回目訪問（2011 年 12 月 14 日（水）池田、Tuan）

㈱IDX より電源装置の組み立てを受注。現在は 1 機種 50 台/月だが、来年から別機種 500 台/月を受注する見込み。現在板金部分とメッキ部分をベトナムで手当てしているが、技術不足なので、日系企業を紹介してほしい。工場の技術力の診断と今後の商品アイディアをお願いしたい。

2 回目訪問（2012 年 2 月 14 日（水）池田、Tuan）

現在は電源メーカー㈱IDX（栃木県佐野市）の下請けとして、船のバラスト水の電源モジュールを作成している。6 月より全体の装置をつくる予定。既に 2000m^2 の工場を確保している。

問題は、ベトナム企業製部品の品質レベルが低く、採用出来ないことである。

IDX 以外の顧客が欲しので、紹介してほしい。

保有技術は「圧着」、「半田付」による電子基板の製造。

社長、副社長とも若く、積極的で、技術課題はないが、顧客の開拓が喫緊の課題である。
“***Japanese Quality, Vietnamese Cost***” をモットに努力している。

今後の方針

若い社長、副社長を応援したいが、専門分野が異なること、顧客の開拓は本事業の性格と異なることから更なる貢献は無理と判断される。

カルテ番号	28	企業名	Sao Bien Steel JST（Sea Star Steel）
事業所概要	設立	2009 年設立、2010 年稼働	
	所在地	Lot CN9,Nam Cau Kien Indusrial Zone,Thuy Nguyen District	
	社長	Le Manh Hoan	
	資本金	500 億 VND	
	売上額	450 億 VND	
	従業員数	100 名	
	製品	インフラ、農業、家庭向けのフェンス	
	特記事項		
	主な設備	設備投資 200 億 VND(0.8 億円)　多くは中国製	
	顧客	国内：85%、海外：15%(シンガポール、米国、カナダ等)	

1 回目訪問（2012 年 2 月 9 日（木）笹倉、吉村、Tuan）

工場診断を実施。先方の希望は日本企業とのビジネスマッチングである。
設備は古いが、一応のものは揃っている。針金等は自製している。
製品は多種多様である。

2 回目訪問（2012 年 7 月 2 日（月）齊藤、笹倉、宮田、JETRO 守田）

JETRO-RIT 事業として訪問

3 回目訪問（2012 年 9 月 28 日（水）藤本、吉村、Tuan）

● 筑豊金網とのビジネスマッチング

・筑豊金網について企業概況を伝える。またカタログ（日本語）を渡す。
・ビジネスの型として、① 販売（筑豊金網が Sao Bien から製品を輸入し、日本で販売）、② 技術提携、③ 設備貸与（筑穂金網が遊休設備を Sao Bien に貸与して生産し、国内外に販売）、④ 資本提携の 4 つが考えられる。
Sao Bien としては、資本提携にもっとも興味がある。その他、販売、技術提携も有効である。
・いずれにしても 11 月の RIT ミッションで打ち合わせる。
今後、日時を北九州市産業経済局国際ビジネス振興課が窓口になって進め方を協議する。

● その他

・昨今に景気後退により、従業員を 100 名から 60 名へ削減。
・日本企業と仕事をすることで、業績への貢献はもとより、勉強効果（例、マネジメント）を期待している。なお現在、生産管理の勉強をしたいと思っている。
・社長は、ハノイ工科大学出身、これまでにいくつかの企業の経営に携わり、2010 年に Sao Bien を立ち上げた。隣接する工場団地の役員も兼ねている。

・海外取引は、これまでにUSA、シンガポール、ミャンマーに対して実績がある。
・社長は若く、やり手の印象。ただし、2 月訪問時に比べて、元気がない（景気がよくなく、業績が悪化しているため？）
・これまでにいくつか企業を経営し、売却した経験も持っている。ちなみにSao Bienは2010年の稼働で日が浅い。
・筑豊金網と資本提携し、今後の景気状況いかんでは、筑豊金網にSao Bienを売却し、他の事業をすることも考えられる。したがって、筑豊金網は少品種であるのに対して、Sao Bienは多品種であることから、Sao Bienから製品を輸入し、日本で販売するところから始めるのがよいと思われる。

今後の方針

マッチング企業候補として八幡東区「筑豊金網」を考え、推進したが、筑豊金網はベトナム企業との取引に消極的であり、マッチングは成立しなかった。従って、北九州側にマッチング希望企業がない限り、進展はない。

カルテ番号	29	企業名	Dai Viet（台越江口機器）
事業所概要	設立	2008年	
	所在地	Nguyen Van Tuy Road near Vat Cach Port (5 Old Road)	
	社長	Ta Manh Phiem (経理担当)	
	資本金		
	売上額		
	従業員数	250～270名	
	製品	家庭用ミシン	
	特記事項	上記経理担当はDOITに40年勤務	
	主な設備	350トン射出成型機（4工場：ダイキャスト・部品加工）	
	顧客	主にEU向け、日本向：ジャガー	

1回目訪問（時期：不明、池田、Tuan ）

● 課題

・即戦力の確保。

・高度な要素技術（例：メッキ技術）を有した企業の買収。

2回目訪問（2012年2月9日（木）笹倉、吉村、Tuan ）

● 対策

上記課題に対する対応策を打合せ。

・即戦力の確保：

職業学校へニーズを伝え、カリキュラムへ反映するようお願いする事。

なお、学校では通常、基礎的教育を施すことから、企業の多様な分野に係る即戦力の人材養成には限界があるので、ある程度は企業で訓練をする必要がある。これは日本でも同様であり、学校では基礎的教育を担い、企業で独自にその企業に必要な技術・技能などを教育している。

・要素技術不足

要素技術の不足については、まず、それが人のスキルに依存するものなのか、生産設備の精度等

に依存するものなのか、それとも両方に係るものなのか見極める必要がある。
次に、人に依存するものであれば、職業学校にニーズを伝え、カリキュラムへ反映するようお願いしなければならない。
一方、生産設備に依存するものならば、新規設備を導入するしかないが、金利が高い現状を考えると、限界がある。現時点ではハノイ近郊に外注することが賢明である。
なお、ハイフォン地域の将来の産業蓄積や技術集約を考慮すると、市政府が技術力向上に向けた長期プログラムを立案し、展開する事が望まれる。機械工業会として市当局に要望したらどうか。

今後の方針

この会社の要請と本事業の性格が異なるので、上記のアドバイスを持って、この会社との接触は終了する。

カルテ番号	30	企業名	Phuong Dong Technical Trade (ORIENT TECHNICAL & TRADNG)
事業所概要	設立	2004 年（社長は 1996～2002 年 NHIZ で勤務）	
	所在地	Quan Tru Industrial Zone 110 Le Duan Road, Kien An Dist.	
	社長	Nguyen Quoc Tuan	
	資本金		
	売上額		
	従業員数	機械工場（40 名）、樹脂工場（80 名）	
	製品	ジャガーミシンのハウジング、LG 洗濯機の部品	
	特記事項	社長は NHIZ 時代に日本式工場管理、経営手法を吸収した	
	主な設備	大半が NC 工作機（台湾製、日本製）、	
	顧客	機械工場：主に日、英に輸出、樹脂：日本、韓国、ベトナム向け	

1 回目訪問（2012 年 2 月 9 日（木）笹倉、吉村）

● 工場見学

・見学は機械工場だけ。整理整頓が行われていた。

・課題は新規顧客の獲得

2 回目訪問（2012 年 5 月 18 日（金）金子、藤本、吉村）

・機械工場見学後、樹脂工場へ移動（車で約 20 分）

・樹脂工場：ジャガーミシンのハウジング、LG (韓国企業) 洗濯機の部品を製造。

● 現状の課題

・受注減少：ベトナム国の景気減速に伴って、当社も受注量が減少してきた。

・刃工具が高価：精密加工には高精度の刃工具が必要であるが、日本製の刃工具は高価であり、受注減少が続く中、購入が困難になってきた。

● 指導内容

・受注減少について：
セミナー資料を使って、「技術の特徴」「保有生産設備」「取引実績」を記したリーフレットを制作するように指導した。

北九州市とハイフォン市が所管する商談会(10 月)に参加するように指導した。なお北九州市の専門家が 7 月にハイフォン市に来るので、その時にプレゼンテーションする事。

・高価な刃工具について

現在日本の工具メーカーは、中国の工作機械の需要増に対応するため、中国で刃工具を製造し始めている。日本のメーカーが設計した中国製の刃工具について、精度及び価格を調べること。

● その他：樹脂工場は雑然としていたので、機械工場同様に 5S を導入するように指導した。

今後の方針

社長は日本式経営を習得しており、5S 等は十分把握している。最大の課題は顧客の確保であるが本事業で顧客確保の助成は無理である。

Phuong Dong Technical Trade (ORIENT TECHNICAL & TRADNG) の写真

 機械工場の書類整理法（5S）	 機械工場工具置場
 樹脂工場	 射出成型機
 LG 洗濯機部品	 金型は委託企業から支給

カルテ番号	31	企業名	Duyen Hai One Member Mechanical Company　(減速機)
事業所概要	設立	1965 年、フランスの機械工場から始まった	
	所在地	133 Nationail Road No.5, Quan Toan,Hong Bang,Haiphong.	
	社長	Cu Ngoc Phuong 社長　Luong The Binh 副社長	
	資本金		
	売上額	600 万 USD	
	従業員数	300 名	
	製品	減速機、建築用鉄骨過加工	
	特記事項	敷地 6 万 m2	
	主な設備		
	顧客		

1 回目訪問（2012 年 2 月 4 日（土）笹倉、吉村、Tuan ）

● 売上減少（主要製品である減速機の競争力低下）

・減速機の再設計を試みること。

① 競争相手である中国製減速機の優位性（違い）を分析し、評価すること。

② お客様のニーズ（例：機能、価格など）を把握すること。

③ 以上を踏まえて、再設計すること。

・生産性の向上（コストダウン）を図ること。

① どこで、どのくらいコストが発生しているのか、またその要因は何なのか、まずは現状を把握すること。

② 次に生産性向上の目標を決め、そのためのターゲットを選び、対策案を検討し、実行すること。

③ 以上は QC ストーリーによる問題解決手順であり、必要ならば 5 月下旬訪越時、説明したい。

・今後も鉄鋼製品の売上を延ばすこと。

① 減速機の売り上げ回復はすぐには期待できないため、鉄鋼製品で稼ぎ、経営を安定化させなければならない。

② そのためには、鉄鋼製品の競争力を高める必要があり、どこに強み･弱みがあるのかを分析し、強みは伸ばし、弱みは克服するように努めなければならない。

● 設備の老朽化（設備の多くは 1960 年代のロシア、ドイツ製）

・古い機械は部品がないので壊れてから対応（事故保全）するのではなく、壊れないように予防（予防保全･生産保全）に努めることが重要である。

・そのためには、使っている人が自分の機械だと認識させ、自分の機械を可愛がるように仕向けることが大切である。

・現在の汎用機から、高効率の生産設備に徐々に移行していくこと。その際には、経営戦略の視点から優先順位をつけて導入すること。

2 回目訪問（2012 年 8 月 29 日（水）奥村、北田、藤本、吉村、Tuan）

● 小倉鉄道について

「減速機の受注はないため、御社にお願いする事項は当面ない」

→「今回は残念だが、今後ともよろしく」

● 5S の導入指導について

・北田より、工場見学後、一通り説明。

社長、副社長ともに理解し、1 月再訪問時に成果を見せてくれることを約束。

5S の導入において、社長、副社長は従業員の意識に問題があると考えている。

● その他

（会社概況）

・今年、株式会社（国 100%出資）になった。資本金 6 百万 USD。

・国内においては知名度（ブランド力）があるが、海外においてはない。PR が必要であり、そのため URL を作った（ベトナム語・英語）。

3 回目訪問（2012 年 9 月 28 日（金）奥村、北田、藤本、吉村）

● 北九州市より北九州/ベトナム JETRO-RIT 事業を紹介

● 工場管理改善

・賃金制度変更：時間ベースではなく製品完成ベースにした。

・5S の取り進めにはマイナスの影響があるかも知れない

● 5S 導入の進捗

・教育が難しい。

・5S への取り組みについて賞罰制度を作った。

→ 上手くいかない場合、民間企業は簡単に Penalty を与えられるが、国営企業は民主的にやらなければならない。

・5S の効果は出ている。具体的には、生産効率改善(不良率改善)、従業員の意識の向上等。

・定期的にリーダー会議を開き、成果と問題について話し合っている。

4 回目訪問（2013 年 1 月 18 日（金）北田、笹倉、藤本、吉村、Tuan）

● 5S の取り組み状況

・12 月からスタート。

もう少し早くスタートさせたかったが、大きな受注を抱えたため、できなかった。

・指導委員会を設置

10 名 （委員長：社長、副委員長（2 名）：副社長（2 名）、委員：部門長）

・従業員向けテキストを独自に作成。

・5S 導入モデル職場：鉄加工、溶接、機械加工。

・工作機械毎に担当者を決め、1 日 10 分清掃させている。

・製品を直置きしないようにしている。

スキットなどの形状やデザインを統一したいが、資金がない。

・ラインマーカー（白色）を皆で引いた。

・効果 製品の置き方などを変えることで、流れがスムーズになった。

・課題 ワーカーの自覚＆自立が十分でなかったが、社長、副社長が指導した。

ワーカーの習性を変えるのは難しい。

・工場内は 9 月とは見違えるほどきれいになった。

・工作機械の掃除も行われていた。

・工場＆事務所内のいたるところに 5S の表示看板が掲示されていた。
・社長の強い決意を感じた。

● 今後の予定（5 月再訪までに実施すること）
・以下の 4 項目を社長が宣言。
全社に導入、工作機械をもっときれいにする、ユニフォーム導入、挨拶の励行。

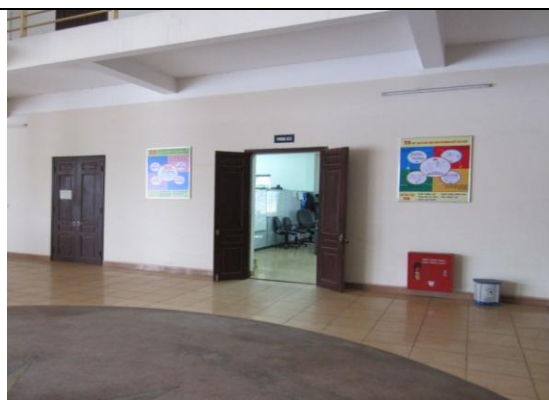
5 回目訪問（2013 年 5 月 22 日（水）北田、藤本、山口、吉村、Tuan）

● 5S の進捗状況
・1 月は切削工場への導入であったが、現在は大型鉄鋼製品製造工場や鋳造工場にも導入している。
・従業員へのユニフォーム＆帽子の着用を徹底した。
・製造部門だけでなく、事務部門や付帯部門にも 5S を導入している。
例）駐車場を管理している部門に対しては、職場別にバイク置場を設け、従業員に徹底させている。
・毎月曜日、進捗会議を開催している。
・12 月にキックオフしてから今日に至るまで、従業員の理解は改善された。表彰制度を導入する一方、ルールを守らない、上手く履行できない者・チームに対して、処罰制度を導入した。
一回目：警告、二回目：警告、三回目：処罰
なお、この会社は国営企業であり、厳しく処罰することは難しい。
処罰するだけでなく、なぜできないのか、一緒に考えることが必要。
・成果として、生産管理ができるようになったことから、
生産性が向上、歩留り向上、従業員の会社への忠誠心向上が達成できた。
（従業員が仲間と協力し、会社のために働くようになった）

● その他
・ブリヂストン(BTMV)から 5 基注文（大型の作業用架台）を受けており、内 2 基を納入済み。
（2013 年 5 月 24 日（金）BTMV で納入品を確認）

今後の方針

社長の指導のもと、5S を完全に導入した。また、日本企業との取引も開始された。JETRO-RIT 事業で浜田重工とのビジネスマッチングが成立した。2014 年 1 月、JETRO-RIT 事業の活動の一環で、社長を北九州市に招聘した。
招聘期間：2014 年（平成 26 年）1 月 15 日~17 日。
同社と COMA26 社(プラント、鉄骨加工会社)の社長との二人を招聘し、JETRO・RIT 研究会（1 月 14 日）で両社の紹介をしてもらうとともに、滞在期間中、北九州企業（濱田重工、極東製作所、戸畑鉄工、戸畑製作所、富士岐興産、山九、三国工業、小倉鉄道等 10 社）を訪問してもらった。
今後、北九州企業との取引が増加する事が期待される。

Duyen Hai One Member Mechanical Company の写真

事務所

5S の看板

5S の看板

工場内部

工場

減速機製造工場

大型鉄製品工場

鋳造工場(原料置場)

カルテ番号	32	企業名	Joint-Venture Co. for Manufacturing Steel Products Vinausteel
事業所概要	設立	1994 年（越、豪合弁で設立）	
	所在地	Km 9 Vat Cach, Quan Toan, Hong Bang	
	社長	Nguen Quoc Huu (Deputy General Manager)	
	資本金	40 百万 USD	
	売上額	3,000 百万 VND	
	従業員数	270 名	
	製品	建築用棒鋼、圧延材	
	特記事項	日本の JIS 規格を獲得	
	主な設備		
	顧客		

1 回目訪問（2012 年 2 月 10 日（金）加藤、西尾、藤本）

この会社の最大の課題は排ガス対策である。粉塵、硫黄酸化物の濃度が 2 年以内に規制値をクリアー出来ないと、操業停止になる。なお、排水は全く問題がない。

規制値と現状値は表のとおり。排ガス排出量＝80,000 m^3/h、温度＝350℃

	規制値	現状値
粉塵(ppm)	100	200
SOx (ppm)	500	900

硫黄酸化物の排出濃度を下げる方法には次の 2 法がある。

① 低硫黄重油を燃料とする

② 排煙脱硫設備を設置する（乾式法、湿式法）

どちらが経済的か検討する必要がある。排煙脱硫設備を設置する場合、大きな投資を伴うし、原価償却費も考慮する必要がある。（原価償却費の概念が理解できていない）

我々は現場で場所の確保が困難であること及び多額の投資をしない観点から、低硫黄燃料の採用を勧めたが、納得できないようであった。その理由は低硫黄燃料が高価なため、ランニングコストが上がるからである。後日、排煙脱硫技術資料を Tuan 氏経由で渡した。

2 回目訪問（2012 年 10 月 24 日（水）奥村、Tuan）

排煙対策の進捗状況を聴取する目的で訪問したが、検討は全く進んでいない。

① 低硫黄燃料の採用

② 排煙脱硫設備の設置　　　　　　　　　　どちらか決断すべき。

3 回目訪問（2012 年 12 月 11 日（火）奥村、Tuan）

排煙対策のヒアリング。→　低硫黄燃料の採用を決めた。

4 回目訪問（2013 年 6 月 27 日（木）齊藤、笹倉、宮田、山口、JETRO 守田）

RIT 事業の事前調査として訪問（訪問先として DOFA が提案）。→　北九州企業との商談の可能性は低いと判断。

今後の方針

最大の課題である、排ガス対策に一応の目途がついたので、対応は終了する。

カルテ番号	33	企業名	IMI：Industrial Machinery and Instruments Holding Co., LTD
事業所概要	設立	1961 年	
	所在地		
	社長	Nguyen Hong Quan 社長 Nguyen Thai Hung 副社長(技術＆生産)	
	資本金		
	売上額	1 万 USD	
	従業員数	60 名	
	製品	建設用機械(例、コンクリート混練機)、昇降式運搬設備	
	特記事項	敷地面積：3000m2	
	主な設備	工作機械は旧式の汎用機のみ、ロシアや中国から中古品を導入	
	顧客	ベトナム全域を対象	

1 回目訪問（2012 年 2 月 10 日（金）吉村、Tuan）

● アドバイス

・工場の基本は、「挨拶」「安全」「整理･整頓･清掃」であり、これらができてはじめて技術が生きてくる。

経営幹部が率先して実施することが肝要である。そのためにはこれまで以上に工場に行くこと。

その折は作業服を着て作業者と同じ目線に立つこと。笑顔を忘れず、率先して声を掛けること。作業者は経営幹部が気にかけていることを知ることで嬉しくなり、会社のために頑張ろうと思うものである。そういった意味から NHIZ の日系企業を見学してはどうか。

・日系企業と取引をしたいなら、

「挨拶」「安全」「整理整頓清掃」を励行すること。→ ものづくりの原点。

「保有機械設備リスト」を作成すること。→ 何ができるのかを知らせることできる。

「納品実績先リスト」を作成すること。→ 安心させることができる。

・生産マネジメントに履修を希望するなら、早期に実現するように相談窓口や大学校、市政府へ要望すること。

● 感想

経営陣は 30 代前半〜半ばと若く、やる気を感じた。よって 5 月下旬に訪越時、再訪し、もう少し時間をかけて指導したい。継続して指導することで効果がでる企業。

2 回目訪問（2012 年 5 月 18 日（金）金子、藤本、吉村、Tuan）

● 現状の課題

・受注減少：ベトナム国の景気減速に伴って、当社も受注量が減少してきた。

・設備が古く、また高度な技術がない：多くの工作機械は 1960 年代の中国、ソビエト製。

・生産能力に限界がある：大量の受注に応えられない。

・経営陣が若く、経験も乏しい。

● 指導内容

・受注減少対策

セミナー資料を使って、「技術の特徴」「保有生産設備」「取引実績」を記したリーフレットを制作するように指導した。9 月、訪問する時までに制作すること。

北九州市とハイフォン市が所管する商談会に興味があることから、参加するように指導した。

・旧式設備対策

設備投資、技術導入が必要であるが、借入金利が高く、また経営資源もないため、優先順位をつけて導入すること。

収益を上げ、借入に頼ることなく、キャッシュで購入できるように努力すること。

・設備能力対策

外注企業を活用すること。

・経営者の能力向上

今回のセミナーに参加するなど、日々研鑽するしかない。

・その他

故障がどの位少ないのか、納期がどの位短いのか、数値で示すようにすること。

工場内は 2 月に比べて少し綺麗になったが、もっと綺麗にすること。

● 要望

・現場のリーダーを養成する研修を行なって欲しい。

・5S のテキストが欲しい。

● その他

・新工場は未だ計画段階、構想段階といった方がよいかもしれない。

・中古機械の輸入販売については、興味があるが、輸入手続の経験がない。9 月訪ハイフォン時までに検討する。

3 回目訪問（2013 年 3 月 21 日（金）北田、串田、齊藤、藤本、Tuan）

● 訪問の趣旨

この会社は今まで複数回訪問した。今回は 5S の専門家が同行しているので、5S の導入を具体的に説明したい。

● 5S の導入方を越訳資料に基づき説明した

社長以下熱心に聴いて、次回訪問時（5 月）までに整理整頓を行うことを約束した。

次回の訪問を楽しみにしたい。

● 工場見学

以前と同様、雑然としており、問題である。

● その他

日本から中古機械を購入したいので、協力を要請された。

協力を約束：先方からメールで具体的なことを要請する。→　その後、具体的要請はない。

4 回目訪問（2013 年 5 月 23 日（木）北田、藤本、山口、吉村、Tuan）

● 5S の進捗状況

・1 週間前から整理を始めたところ。

現在、生産現場のみの導入のため、今後事務部門にも拡げたい。

・従業員が 5S について理解できていない。

従業員の意識を変えるために、啓蒙を促す表示を行って欲しい。

幹部は率先して現場へ行き、作業者へ声を掛けて欲しい。なおその時は一体感を醸し出すために、

自らも作業服&帽子を着用すること。
・幹部は若く、5S に対して意欲的である。研修にも参加している。
・推進には山谷があるが、諦めずに続けることが重要である。

● 経営状況
・仕事量が少し減ってきた。まずは生産量を安定化させたい。
・新工場を別の場所へ建設する予定である。

今後の方針

この会社は移転計画があるので、移転後、必要があれば、5S 及び経営の指導をしたい。

IMI：Industrial Machinery and Instruments Holding Co., LTD の写真

 工場の様子（3 月時点、整理の必要あり）	 工場の様子（3 月時点、整理の必要あり）
 切削工場（通路表示）(5 月)	 切削工場（5 月）
 切削工場（5 月）切粉	 廃棄予定の品物

カルテ番号	34	企業名	Cong ty TNHH Thuy Duc Thinh （船舶機械）
事業所概要	設立	2002 年(機械工場)→2004 年（民間企業）→2008 年（有限会社設立）	
	所在地	No1: 2/783 Ton Duc Thang str, An Duong / No2: 43 Trang Quan str, An Duong	
	社長	Vu Duc Thinh	
	資本金	60 億 VND	
	売上額	300 億 VND (2011 年) 多い年 500 億 VND	
	従業員数	150 人（事務所：20 名、工場 130 名）	
	製品	船の機械設備（例、窓枠）、電気･機械製品	
	特記事項	2012 年 6 月 ISO9001／2008 導入	
	主な設備	フライス盤、溶接機、切断機、切断 CNC 機	
	顧客	輸出（15～20%）、Dinh Vu 工業団地の日系企業他	

1 回目訪問（2012 年 8 月 3 日（金） 奥村、Tuan ）

● 工場診断：従来から 5S に取組んでいるが、定着しない。指示すれば一時的には整頓されるが、直ぐ元に戻る。

● 課題

・5S 必要性は理解しているが、維持出来ない。・生産管理の仕方が分からない。・安全管理

→ 5S 指導員を派遣して具体的に導入の仕方を指導する。

2 回目訪問（2012 年 9 月 27 日（木）奥村、北田）

● 5S の導入方法について、北田から一通り説明。

・これまで社長自ら、資料を集めて勉強してきた。

・10 月にオランダから右腕が帰ってくるので、彼女をリーダにして進めていく予定。

・1 月再訪し、どのくらい 5S が進展しているか確認する。

● 所見

・社長の穏やかな人柄と、やる気を感じた。

・Giak Hanh の社長とは友達。9 月 28 日、Giak Hanh を指導している時、勉強しに来た。

3 回目訪問（2013 年 1 月 14 日（月）北田、笹倉、吉村、Tuan）

● 5S の進捗状況

・2013 年 1 月、新工場へ引っ越しした。

・現在 2S を実施しているところ。2 週間が経過。要らないモノを整理し、5,000USD で売却した。

・指導委員会（事務局）を設置。

社長をトップに、部門長（例：技術部長、総務部長）7 名で構成。

オランダからの帰国者（女性）はメンバーであるが、土曜日のみ出勤

● 課題

・構成員の 5S 知識が不十分、・構成員間で 5S 導入に対して温度差がある

・ワーカーが協力的でない （監視している時だけ、5S を実施、罰金制度の導入を検討）

● 質問：新工場においては、全体を対象に進めた方がよいか、それとも対象職場を決め、徐々に拡大していった方がよいか。→ 広さは問題ではない。

● 指導事項

・罰金制度は止め、提案制度を導入すべきである。
　性悪説ではなく、性善説に立ち、ワーカーのやる気や可能性を引き出すようにした方がよい。
・目標を設定し、従業員全員が共有化すること。
・導入の過程で疑問が生じたときは、Tuan 副校長に質問すること。

● 印象

・旧工場内は 3S が励行され、9 月とは見違えるほどにきれいになっていた。

4 回目訪問（2013 年 5 月 23 日（木）北田、藤本、山口、吉村、Tuan）

● 5S の導入状況

・Step by Step で導入しているところ。
・工場内は 1 月訪問時に比べて、さらに綺麗になっていた。
　自作のごみ箱や通路の線引きなどがとくに印象的だった。
・作業者の理解及び協力も徐々に進んでいる。5S の評判は比較的よい。
　例えば、現場において、必要な道具を洗い出し、整頓するためにどのような棚が必要かを自ら考えさせ、5S 委員会に提案させるようにしている。
・表彰制度と罰金制度を導入している。採点表（項目：5S、出勤率･･･）を作成し、毎月採点している。ベトナムにおいては規律を守る意味から必要な制度である。
・5S の効果として、完成品や仕掛品の数が正確に分かるようになった。また道具がすぐに取り出せるようになった。気持よく作業ができるようになった。
・お客様が工場へきて、高く評価していただいている。
・現在、新工場を建設中であり、当初より 5S を導入したい。

● 質問

・次に何をすればよいか？
　　模範となる工場を見て、自社の改善すべきところを見つける。
　　従業員がお客様へ挨拶するように教育する。
　　幹部が現場へ率先して行き、声を掛け、一体感を醸し出す。

5 回目訪問（2013 年 9 月 30 日（金）麻原、北田、藤本、山口、吉村、Tuan）

● 訪問目的：5S の導入状況を確認する。

● 結果

・5 月訪問時に比べて、工場内は一層片付いていた。これは社長をリーダーシップと、5S 推進担当者の努力の賜物であろう。
・成果として、在庫及び進捗が容易に分かるようになった。
・従業員の意識は、以前に比べてよくなった。会社としては罰金制度を止め、独自の評価基準にもとづいて、個々人を毎年評価し、優秀者にはボーナスを支給するようにした。
・今後の課題としては、①機械の表示（例、○○旋盤）、②出来高管理の導入、③新工場への 5S 導入があり、step by step で進めていく予定である。

6 回目訪問（2014 年 2 月 11 日（火）麻原、金子、北田、齊藤、徳永、山口、吉村、Tuan）

● 会社の現状

・主力の船舶用機器部品の受注が低迷しており、多角化を図っている。

・工場建設における機械設備・電気設備の据え付け。
・床材の製造（3ヵ月前、在10年の日本人から話を持ちかけられた。機械設備は提供される。加工した製品は日本へ輸出）
・多角化により、2013年度の売り上げは2012年度を上回ることができた。
また、従業員も解雇せずに雇用を維持できている（雇用維持は自分の経営方針）
・新工場（溶接）は未だ建設中〜今年の5月ごろ完成予定？
・主力の船舶部品については、NK（日本海事協会）の認証取得にトライしている。
書類を提出したところ、認証を取得できれば、ベトナム初である。

● 5Sについて

・主要な人材が建設現場に出向いており、進展はない。現状を維持しているところ。

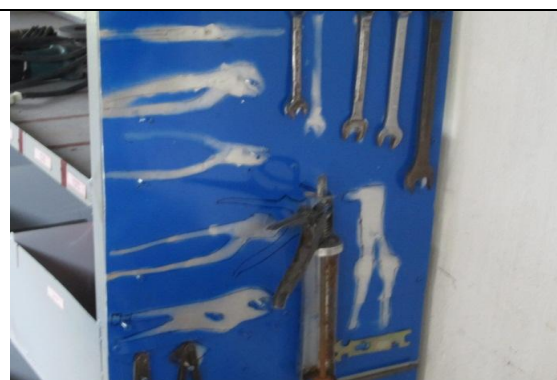
● 所見

・5Sについては、このような状況であれば悪化しがちだが、現状維持がなされていた。見守るしかない。
・船舶部品の国内向け需要が低迷している中、企業戦略を再考しているところである。
船舶部品・・・海外（日本・フランス）市場の開拓（日本：NK認証中）
多角化・・・・工場建設・床材製造
事業展開の考え方は理にかなっている。
ただし床材は無関連多角化であり、慎重に展開する必要があると思われる。

今後の方針

社長の指導のもと、5Sの導入は一定の水準に達している。この状態が継続されているかどうか時々チェックする。また、多角化経営の行方を見守り、適宜アドバイスしたい。
ベトナムの景気低迷はかなり深刻である。

Duc Thinh Marine Mechanical 社の写真

作業場（1 月）5S の看板がある	5S の看板（1 月）
整理整頓された工場内（5 月）	工場内仕掛品（5 月）
自作の工具置場（5 月）	自作のハンガー（名前が明記）（5 月）
自作のゴミ箱（5 月）	新工場（5 月）

カルテ番号	35	企業名	Xi nghiep co khi tu nhan Loc Dai （Loc Dai 民間工場）
事業所概要	設立	1993 年創業→2000 年会社設立	
	所在地	72 Nguyen Van Hoi, Ngo Quyen	
	社長	Phung Ngoc Hoi	
	資本金	80 億 VND　全て自己資本。借入金なし	
	売上額	480 億 VND(2009 年)	
	従業員数	80 名（2011 年）→40 名（2012 年）	
	製品	船用の機械製品の部品（例、リフター）	
	特記事項		
	主な設備	汎用旋盤、フライス盤、ボール盤等全て中古（ドイツ、ロシア、日本）	
	顧客	ハイフォンにある FDI 会社に輸出 50%（米国、韓国）	

1 回目訪問（2012 年 8 月 7 日（火）奥村、Tuan）

● 工場診断実施

5S について、先般の北九州市が開催したセミナーで知り、自社でも実施したいので、相談に乗ってほしい。

● 課題：・5S 導入、・製造原価管理、・省エネ

2 回目訪問（2012 年 9 月 27 日（木）北田、藤本、吉村）

● 5S の導入方法について

・5S 導入の目的：ISO9001 認証取得、生産性向上、職場をきれいにする、お客様（とくに外国企業）の信頼確保

・今年 5 月のセミナーに参加し、5S の資料を HPIVC から入手した。しかし、どうやって導入したらよいか分からない。

・第二工場（新工場、昨年稼働）で 5S を導入している（したい）。

※今回、工場見学できなかった。

・現状を 10 ヵ所程度、写真に撮る。1 月再訪した時に、どのくらい変わったか確認したい。

・また責任者を決め、スローガンも貼りたい。

● 所見

・社長のやる気を感じた。

・鋳物工場としても、規模が大きく、良さそうである。

3 回目訪問（2013 年 1 月 14 日（月）北田、吉村、Tuan）

● 5S の進捗状況

・5S は新工場で実施する予定だったが、建設が遅れており、未だ着手できていない。

・新規に顧客を獲得するために 5S の実施が不可欠であり、ぜひ取り組みたい。

・社長を補佐するスタッフはおらず、ワーカーと一線を引いており、信頼していない。5S 導入は自ら実施するつもりである。

※ 新工場の建設を待たず、なぜ旧工場を対象に 5S を実施しないのか？

→ 社長は"新工場で実施する"の一点張り

旧工場は古く汚いため、新工場の建設を契機に心機一転 5S を取り組むつもりであろう。

● 今後の予定

・新工場では必ず実施すると北田と男の約束。次回訪問し、状況を確認する。

今後の方針

新工場で 5S の導入が確認できたら、指導を再開する。

Xi nghiep co khi tu nhan Loc Dai 社の写真

作業場（乱雑）

作業場（乱雑）

作業場（乱雑）

作業場（乱雑）

作業場（乱雑）

倉庫

カルテ番号	36	企業名	Cong Ty TNHH Truong Thuan
事業所概要	設立	2003 年	
	所在地	14 My Dong, Thuy Nguyen District	
	社長	Nguyen Van Thuan	
	資本金	20 億 VND	
	売上額	200 億 VND(2010 年)　→100 億 VND(2012 年)	
	従業員数	20～30 名	
	製品	FCD 鋳造　生産量：2,000 トン（2010 年）、1,000 トン（2012 年）	
	特記事項		
	主な設備	高周波炉、電気炉	
	顧客	国内 100％	

1 回目訪問（2012 年 8 月 28 日（火）奥村、Tuan）

● 課題

・人の離職が最大の課題。売上も減少している。

・5S を導入したい。

今後の方針

その後、アポイントを取り、訪問したが、工場は休業していた。今後接触しない。

カルテ番号	37	企業名	Cong ty TNHH Co khi duc hop kim Thinh Hung
事業所概要	設立	2004 年	
	所在地	2 My Dong, Thuy Nguyen District	
	社長	Nguyen Van Thien	
	資本金	18 億 VND	
	売上額	400 億 VND(2011 年)	
	従業員数	100～120 名	
	製品	鉄製品加工（ポンプ、バルブ）、FCD 鋳造	
	特記事項		
	主な設備	高周波炉、電気炉、フライス盤等機械	
	顧客	国内：88%、輸出（韓国）：12%	

1 回目訪問（2012 年 8 月 7 日（火）　奥村、Tuan ）

● 先方の要望

・5S の導入を指導してほしい。日系企業との商談の場を持ちたい

→　5S の専門家を連れてくる。

2 回目訪問（2012 年 9 月 27 日（木）　奥村、北田、藤本、吉村、Tuan）

● 5S 導入状況

・5S の導入方法について、北田から一通り説明した。

・モデル職場を決め、徐々に水平展開していく。

鋳造工場は汚く、5S 以前の状況。よって、機械工場をモデル職場（旋盤・ボール盤）とする

・1 月再訪し、モデル職場がどのくらい良くなったか確認する。

3 回目訪問（2013 年 1 月 15 日（火）　奥村、北田、吉村、Tuan）

● 5S の導入状況

・5S の導入にあたって、JICA の 5S 研修コース（2 日間）に 2 名（社長＋1 名）参加して勉強した。

・5S 委員会は社長をトップに 4 名で構成。また委員会の下に部門長を参加させ、全体で 10 名に上る。スタッフは若く（20 代半ば～30 代前半）、全員大学卒である。

・ワーカー（多くは農民出身、無学者）の認識レベルは低いため、反発もあり、事務局（指導委員会）の一人が中心になって、5S 導入の必要性や効果（品質向上、生産性向上）を説明した。ただし、決して十分だとは思っていない。

・モデル職場を決めるのではなく、工場全体に導入している。

・社長の決意と根気が必要であり、また step by step で進めている

※9 月とは見違えるほどにきれいになっている。切削の職場ではワーカーの発案により、音楽を流して作業能率の向上に努めている。

※5S を絶対成功させるという社長の熱い気持ちがうかがえた。

※社長は頻繁に現場へ行き、気が付いたら直接ワーカーに指示するとのこと。

・5S の導入状況を見て、日系企業が安心した。

・5S の導入を機に、ユニフォーム、安全靴を導入した。

紺色：ワーカー、グレー色：スタッフ、黄色帽子：電気関係従事者

当初反発があったが、労働安全について必要性を説明することで意識が変わった。

● 日本サイドへの要望

・日系企業を紹介して欲しい。

・日本に行って、鋳物関連企業を見てみたい。→　RIT（商談会、企業招聘）を紹介

安全対策を怠らないこと。HP に加え、カタログを制作すること

http://www.ducthinhhung.com/index.aspx（1 ヵ月前に制作）

● 日本サイドからの期待・要望

・現在の鋳鉄に加え、鋳鋼ができるようになると、仕事の範囲が拡がる。

社長曰く、現在、鋳鉄に専念している。ただし製品品種が多くなってきたため、対象分野（例：ミシン）を決めて、その分野でオンリーワンを目指したい。その後、新工場を建設し、鋳鋼にトライしたい。

・品質管理のデータを見える化（グラフ化）し、掲示してはどうか。

・製品は直置きしない方がよい。

4 回目訪問（2013 年 5 月 22 日（水）　奥村、北田、藤本、山口、吉村、Tuan）

● 5S の推進状況

・毎年 3～7 月は生産量（主としてポンプ用部品（国内向け））が多い。今年も通常期の 2 倍の生産を抱え、5S どころではない状況が続いている。また 1 月から日本の顧客が 1 社増えた。

・5S は今後とも維持していきたいと考えている。

・5S の維持する一環として、ルールを守ることができない従業員（例、遅刻をする、掃除をしない）に対して、罰金を課す規則をつくった。

● 所見

・現場は仕掛品で溢れており、生産に追われ、5S どころではない状況がうかがえた。

・5S が今後とも維持及び推進するかは、社長次第である。

なお、24 日（金）のセミナーに社長は出席しており、5S を再開することを約束した。

5 回目訪問（2013 年 9 月 13 日（金）　麻原、北田、藤本、山口、吉村、Tuan）

● 訪問目的

・5S 導入を奥村氏が長期指導することになった。そこで途中で挫折することがないように社長の意志を確認するとともに激励する。

指導期間：H25.9～H26.2、指導回数：10 回、指 導 料：1,000USD（うち 3 回は草の根から支出）

● 結果

・社長の 5S 導入に向けての意志は固い。

・ただし 5 月来訪時と工場内は変わっていない。自己流で進めていたことで、進展しなかった。

・HPIVC の研修は魅力的であることから、時間に余裕があるときに、若い人を参加させたい。

● その他

・ハノイで 9 月 4 日、製品展示会が開催され、自らブースをかまえ、高い評価を得た。

今後の方針

上記のように、奥村が長期指導をするので、成果を期待される。

6 回目訪問（2013 年 12 月 27 日（金）　奥村）

長期指導の一環として、5S の導入指導を行った。

● Kick-Off 大会

・2013 年 12 月 9 日実施。

①　掲示物（写真 1）②　スローガン未定

従業員の皆が慣れていないので、決めることに苦労しているのは理解できるが、社長と従業員とが一体になって 5S 実施している象徴なので、良いスローガンを見つけること。

・整理活動開始 (2013 年 12 月 10 日～)

①　赤札作戦実施(写真 2 参照)

写真は、赤札作戦を実施後、既に不要品を捨てた後のもので、残っているのは、本当に捨てるかどうか検討中のもの。

・今後の取り進め

整理は、担当者が、不要品が出たら都度赤札を取り付け、定期的に廃棄する。

→　それでよいが、定期的に実施状況を点検すること。

● 整頓基準作成指導

・進捗：整頓対象について一部リスト化。Thanh さん：主に原材料等の数量把握が難しい。

・指導

前回「これまで原材料は生産計画に基づいた書類で管理している」との説明を受けたが、原材料については、当面、それを継続すればよいと考える。

作業現場で主体的に管理すべき工具や副資材、消耗品等から着手してはどうか？

→ まずは、これらをリスト化する。(Thanh さん、2014 年 1 月 4 日まで)

・前回同様、「収納方法、場所、数量管理基準をよく考えること。数量管理は、工具のように基本的に数量の変わらないものと原料や消耗事務用品のように数量が変わるものがある。数量が変わるものは、最大数量、最低数量(この数量に達したら補充する)をよく考えること。」を再度説明。

・既存の管理基準があるなら、それを使ってよい。

●その他

・現場指導

Q1：作業場床の表示について

A1：場所は大別すると、①機械が固定されている所、②作業スペース、③通路、④道具置場、⑤材料・部品・製品置場、⑥廃棄物置場

色は、①を除いて明るい色を奨める。理由は、作業場所が明るくなるので作業効率が向上する、汚れが目立つのですぐ清掃をする習慣がつく。

Q2：作業台の製作について(写真 3 参照)

日本では床作業をしないと聞き製作したが、作業員が使用しない。

A2：作業の特性によって使い分ける必要があるが、多くの場合、作業台を使用した方が、安全性が高く、作業効率も高い。

今回製作した作業台は、高さや広さ等、実際の作業に向いていないように見える。詳しくは作業員とよく相談して欲しいが、少なくとも以下の点については改善が必要と思われる。

① 作業台の高さ：どのくらいの高さにすると作業しやすいかについて、作業員と相談必要。

② 作業台の広さ：同上

③ 製作品を作業台に載せる方法

見たところ重量が重く人力で持ち上げるのは大変と思われる。工作機器の高さと作業台の高さも異なるので、高さが変えられるキャスター付の台車を製作してはどうか？

ギアが油圧で台の高さを調整できる構造にすればよいと思う。(表情やしぐさから、本案は作業員にも納得してもらえた模様)

・現場状況補足

前回整頓に関連して助言した工具の絵姿管理や名札掛けなど既に実行に移されていた。(写真 4)

・次回は来年 1 月 10 日頃

・工程表修正要→次回までに奥村にて修正

● その他・報告事項

・活動が軌道に乗りつつある印象である。率直に申し上げて、整理の効果は想像以上でした。整理の結果、整頓や清掃のステージには入っていないが自然と整頓や清掃が進んでいる。(写真 5 参照)

来年 1 月末よりテトとなり活動は小休止となりますが、テト明けには整頓清掃を一気に進むような気がする。

・ここまでの進捗を見て、事務局のとりまとめに Thanh さんを選んだ人選は的確である印象を持っている。

・実行段階に入って、社長の行動力がよい影響を与えているようである。

写真 1　掲示板

写真 2　赤札作戦

写真 3　作業台

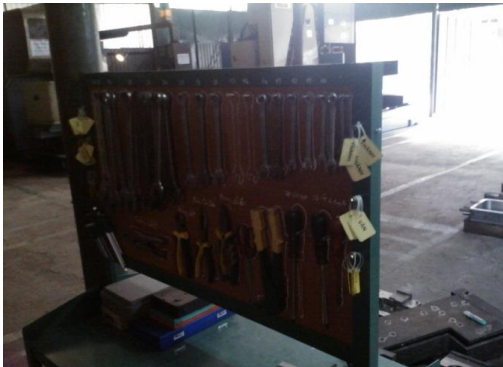



写真 4　工具の管理状況

写真 5　比較写真　左　2013.12.27　　右　2013.10.22

7 回目訪問（2014 年 1 月 15 日（水）北田、吉村、Tuan）

●5S 導入の効果

・機械加工職場に対して導入しており、職場は綺麗になっている。
（通路の線引きもできており、歩道と運搬用通路の区分もしていた）

・社長自身が覚醒され、何が問題なのか、問題が顕在化してきた。

・また従業員の意識（働く意欲）が変わってきた。

●その他

・新工場（135m×75m）を建設予定（10 月竣工予定）　現工場は売却予定。

・5S の導入の目的の一つに新規顧客の獲得がある。
JUKI から受注し、技術的に高い評価を得ている。現在ブラザーにアプローチしているところ。

今後の方針

奥村が長期指導の計画を立て、計画的に指導しているので、今後の推移をも守りたい。

Cong ty TNHH Co khi duc hop kim Thinh Hung　社の以前の写真

作業場（仕掛品）

切削工場（5S の看板）

切削工場（仕掛品）

鋳造工場

安全通路と看板

作業場

作業者とユニフォーム

5S 看板

カルテ番号	38	企業名	Doanh ngheip tu nhan co khi duc gang Thanh Phuong
事業所概要	設立	2001 年	
	所在地		
	社長	Dinh Van Vi 社長、Nguyen van Quyne 副社長	
	資本金		
	売上額		
	従業員数	120 名（工場 100 名、事務所 20 名）	
	製品	鋳鉄品（道路用資材、ガスコンロ部品）、鋳鋼品	
	特記事項	生産工場 4000m2、倉庫 2000m2	
	主な設備	生産設備は中国製、検査機器はドイツ、イギリス製	
	顧客		

1 回目訪問（2012 年 9 月 27 日（木）　奥村、北田、藤本、吉村、Tuan）

診断を依頼した社長が不在、副社長に十分伝わっておらず、十分な指導ができなかった。

● 工場視察

・工場を見た 5S の感想：壁際にある要らないモノを整理すること。
何がどこにあるか分かるようにすること。

● 現在の課題

・従業員の鋳造技術のレベルが低い。
多くの従業員は鋳造について勉強していないので、不良が多い。

・事業を拡大したいが、敷地がない。

2 回目訪問（2013 年 11 月 7 日（木）　北田、吉村、Tuan）

● 工場巡視

・倉庫を少し整理しており、若干の進歩は見られるものの、全体としてひどい状態は前回と同じ。特に鋳物工場では裸足の作業者もおり作業環境は甚だ悪い。

・倉庫の完成品置場（検査前）：前回に比べれば多少整理ができている。
（製品は直置きで品名も数量も分からない。整頓の基本を理解していない）

・鋳物工場内の部品棚：日本の一昔前の 3K 職場（きつい、汚い、危険）

・この工場には、あまりにも不要品が雑然と散乱している。3 割程度は不要品。

・廃墟のイメージさへ連想させる。

● 社長への指導事項

・5S 組織を作って案件はそこで決定。社長といえども従う。

・モデル職場を鋳物工場のどこかを取り上げるように。

・「5Ｓ導入手順」を良く読み込むようにお願いした。

・製品の直置きをやめること。

・中間製品も各工程で数量が分かるようにする。

・今回持参したマスタープラン例を手渡して、手順通り忠実に進めること。

● その他

・社長になぜ、5S を導入したいか質問した。

「他社に遅れを取りたくない」これはこれで正直でいいのではないかと思う。

・製品 40 種類の中で 6 品番は日本向け。丁度日本の人（検査員）が製品の最終チェックをしていた。
それなりの品質はあるのだろう。

・副社長（5S 委員）の反応が極めて鈍い。一番の問題かもしれない。

・社長は、若い時から叩き上げた典型的な中小企業の社長である。商売がうまそう。
また、地元（村）の発展に貢献したいという強い志がある。（これは本物）

・HPIVC の社会人向け研修に 5 名参加。副社長は工場見学のみ参加。その割には行動が乏しい。

● 所感

社長の熱意は肌で感じるが、鋳物工場の作業環境に彼自身が慣れてしまっている節がある。社長以下の意識を変えるのは時間がかかりそうである。Tuan さんの講習を工場で実施したり、社会人向けの研修に参加した割には進歩の跡があまりみられない。

事務所の 5S をやったそうだが、本気でやったとは思えない。その証拠に社長は 5S 関連の資料に目を通していない。

3 回目訪問（2014 年 1 月 15 日（木）　北田、吉村、Tuan）

● 11 月訪問時に託した宿題に対する回答

・5S 実施手順書は一応読んで、モデル職場に対して独自に展開している。
→ 製品倉庫においては前回（2013 年 11 月）より幾分片付いていた

・5S 組織の設置：頭の中にイメージはあるが、できていない。

・モデル職場の選定：製品倉庫と事務所。
特に、事務所は壁を撤去し大部屋にするなど、大幅にレイアウトを変更の予定。

● 長期指導受診の意志

・従業員（幹部社員）の理解もあり、5S 導入を決心した。

・有料指導については問題ない。

● 今後の予定

・HPIVC が担当する。その上、適宜北田が支援する。

・テト明けに「5S 組織の設置」、「指導計画書の作成」する。
以上に対して、No37 を指導する奥村の支援を得る。

・モデル職場を「中子製造工程」とする（人員 15 人）。

● その他

・日本企業の発注者と名刺交換
株式会社ダイモン　商品開発マネジャー　村本裕之氏。
水道関連：量水器ボックス、止水栓ボックス、マンホールなど。
毎月訪問し、技術指導と検査を実施。
ホーチミンにも同様の協力企業あり。

今後の方針

奥村の指導（有料）により、具体的な指導を開始する。

Doanh ngheip tu nhan co khi duc gang Thanh Phuong の写真（2013 年 11 月）

製品倉庫（独自に 5S を導入）	製品と製品ラベル
製品の員数チェック	仕上がり工程
散在する機械部品	今回のモデル工程（中子工程）
中子製造設備	出来あがった中子

カルテ番号	39	企業名	Cong Ty TNHH Noi That Ha Cuong
事業所概要	設立	2003 年	
	所在地	Binh Kieu 2-Dong Hai 2-Ha Nguyen Binh Khiem, Ngo Quy en	
	社長	Ha Van Cuong	
	資本金	50 億 VND	
	売上額	約 10 億 VND	
	従業員数	60 名	
	製品	木材家庭用品	
	特記事項		
	主な設備	木材切断機、鉋、ドリル	
	顧客		

1 回目訪問（2012 年 10 月 19 日（金）　奥村、Tuan）

● 当面の課題

・工場を拡大（借地）したいが、資金がないため、できない。人民委員会の融資･資金支援制度はあるが、自分たちは対象外。また銀行融資も借りられない。→　当事業で資金支援はできない。

・5S に興味があり、導入したい。工場を見る限り、設備配置、材料置場などが煩雑。

→まずは社長自身が 5S 勉強すること。2013.5 月開講予定の HPIVC による社会人対象の研修に参加してはどうか。

・日本企業と取引したい。

2 回目訪問（2014 年 1 月 1 日（金）　麻原、北田、吉村、Tuan）

● 会社の概況

・セールスポイント

製品品質（材料はマレーシアから輸入、塗装は環境に配慮）

アフターサービス

・生産設備：新品は中国製、中古品は日本製

・工場内は散らかり放題（写真参照）

木くずで全体が覆われているような感じ。

要るものと要らないものが分からない。

品質の良いものができる環境とはほど遠い。

・安全対策が十分にできていない（例：丸鋸刃がむき出し）。

● 指導内容

・5S を導入するには、社長と従業員が本気にならなければならない。

・日本企業と取引するためには、5S、安全、挨拶が不可欠。

・事務所も含め 5S 以前の状態なので、もう少し整理・整頓をして綺麗になったところで、ビンさん経由で我々に声をかけてくれるよう依頼した。

今後の方針

社長のやる気が見えたら、方針を考える。

カルテ番号	40	企業名	Cty TNHH An Thinh
事業所概要	設立	1995 年	
	所在地	Add 355 Road, Duong Kinh District	
	社長	Bui Manh Tan 社長、Dung 生産管理マネジャー（5S の実担当者）	
	資本金	60 億 VND	
	売上額	1,000 億 VND（2011 年）	
	従業員数	250 名	
	製品	カートンパッケージ	
	特記事項		
	主な設備		
	顧客	国内：20%、輸出：80%	

1 回目訪問（2012 年 11 月 7 日（水）　奥村、Tuan）

● 課題

・過去に 5S の導入を試みたが、失敗した。指導してほしい。

→　HPIVC で開講予定の 5S 講座を受講するよう提案

2 回目訪問（2013 年 1 月 14 日（月）　北田、吉村、Tuan）

● 5S の導入経緯

・日系企業、韓国系企業から 5S の導入を求められている。

・このことから過去に 5S の導入を試みたが失敗した。

・原因は、他に業務があり集中できなかったこと、またモデル職場を作るのではなく、工場全体（3 工場）を対象にしたことによる

● 5S の導入方法について説明

・社長の強い意志が必要。　→ 全従業員を対象にしたキックオフの開催。

・モデル職場をつくって、徐々に拡大する。→　モデル職場：比較的容易で、効果が出やすい職場。

・上手くいったときは従業員をほめる。　→　従業員をその気にさせる。

・根気よく続ける。　→　成果を急がない。

・ハイフォン企業の成功事例（例：Phoung Lan）を見学する。

3 回目訪問（2013 年 9 月 12 日（木）　麻原、北田、藤本、山口、吉村、Tuan）

● 5S の進捗状況

・今年 1 月に診断して以来、全く進んでいない。

・Dung（5S 担当者）の見解

テキストにもとづいて展開を試みたものの、以下の理由に中断した。

5S 導入が生産に支障を及ぼした（両者はトレードオフの関係）。

作業者の意識を改善できなかった。

現場のリーダーの意識が低かった。

5S 推進組織を設置し、従業員に説明を行ったが、長続きしなかった。

モデル職場を募り、2 部門が志願した。ただし手順が分からないなどの理由で進まなかった。

・Dung 氏としては 5S を何としてでも導入したい。

・11 月に再訪するので、これから 2 ヵ月、モデル職場を対象に導入して欲しい。その結果をみて、長期指導するかどうか決めたい。

4 回目訪問（2013 年 11 月 8 日（木） 北田、藤本、吉村、Tuan）

● 5S 状況確認

Dung 氏の表情が明るい。5S が進みだし自信がついてきたように感じた。

● 工場巡視

モデル職場は「裁断工程」でメンバーは 5 人。第一段階として 3S でスタート。特に材料置き場が整頓され、品物が分かり易く表示され、他職場に比べ格段に良くなっている。作業者の動きもよい。装置の奥の壁には、モデル職場と 5S の定義が分かるように掲示してあった。

● 確認事項

・HPIVC の見学や教育は受けましたか？…YES

・5S の推進組織はできましたか？…YES

委員長：社長 委員：Dung 氏、工場長、経理部長他

人事部が 5S を人事考課の対象にすることを考えている。

・従業員に 5S の教育はしましたか？… 私（Dung 氏）が直接説明した。

・整理はやりましたか？…YES

・掃除時間は確保できていますか？…1 日 2 回（昼休み、終業時）

・従業員の抵抗はありますか？…NO

● Dung 氏から

11 月中に新工場への移設をする予定。新工場へ移設する際、設備の解体・復元作業がある。勿論、モデルラインも移設する。若干懸念材料ではある。

12 月末稼働予定の新工場では、粉塵対策や作業環境対策を講じる予定。

5 回目訪問（2014 年 2 月 11 日（火） 麻原、金子、北田、齊藤、吉村、Tuan）

● 現在、新工場へ機械設備を移設中。12 月移転終了の予定が、5 月ごろまで伸びる見込み。

● 5S の進捗状況

・次期 5S 導入モデル職場は、導入の過程でお客様から声が掛かり、導入を中断している。

・5S 委員会は、毎月・毎週開催されている。

・5S の導入について、最大の取引先である LG (韓国企業)から指導がなされている。

LG 曰く、5S では不十分、11S 必要、LG から専門家が来て指導。

工程別にチームをつくり、定点観測を実施。

LG の専門家による生産工程の改善指導もなされている。

この指導の下、レイアウトを再考し、新工場に機械設備を移転しているところ。

● 所見

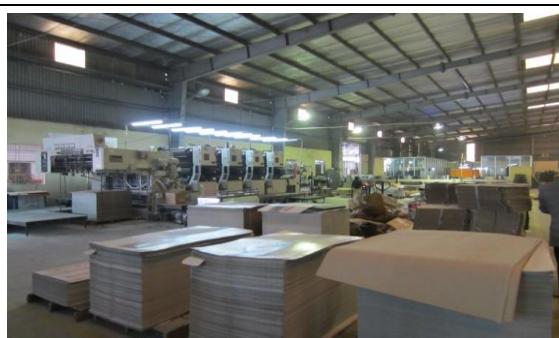
・当該プロジェクトによる指導を積極的に受け入れる気迫は感じない。

・LG 及び他の取引先の指導があり、その対応が優先されること、またその対応に追われている。

今後の方針

LG の関与が強いので、声がかかるまで訪問は見合すべきと考える。

なお、再訪するならば、移設が完了し、生産が正常になってからが望ましい。

Cty TNHH An Thinh　社の写真

2013 年 1 月時点の工場

2013 年 1 月時点の工場

2013 年 1 月の工場

2013 年 1 月の工場

2013 年 1 月の工場

2013 年 1 月の工場

5S

5S	Nghĩa	Yêu Cầu
S1	Sàng lọc (Clearing-up)	Phân loại những thứ cần thiết và không cần thiết Loại bỏ những thứ không cần thiết
S2	Sắp xếp (Organizing)	Sắp xếp đúng vật, đúng chỗ, và có đánh số ký hiệu Dễ tìm, dễ thấy
S3	Sạch sẽ (Cleaning)	Giữ gìn nơi làm việc, thiết bị, dụng cụ luôn sạch sẽ
S4	Săn sóc (Standardizing)	Duy trì 3S(Sàng lọc, sắp xếp, sạch sẽ)mọi lúc mọi nơi
S4	Sẵn sàng (Sustain)	Rèn luyện tuân thủ 3S một cách tự giác, tự nguyện

標識（2014 年 2 月）

先入・先出指示（2014 年 2 月）

カルテ番号	41	企業名	Cong ty CP TM&TB Tau thuy Dinh Do
事業所概要	設立	2003 年	
	所在地	Add 414 Ton Duc Thang	
	社長	Doan Van Dung	
	資本金	5 億 VND	
	売上額	1,000 億 VND（2010 年まで）　現在は半分	
	従業員数	80 名（年度当初は 100 名）	
	製品	船舶用機器製造	
	特記事項		
	主な設備		
	顧客	国内 100%	

1 回目訪問（2012 年 11 月 7 日（水）　奥村、Tuan）

● 課題

・過去に 5S の導入を試みたが、失敗した。指導してほしい。

　→　HPIVC で開講予定の 5S 講座を受講するよう提案。

・新規顧客を獲得したい　→　日系企業との商談会に参加を提案。

2 回目訪問（2013 年 1 月 14 日（月）奥村、北田、吉村、Tuan）

● 現在の経営課題

・船舶関係の景気低迷による受注減少 →　新規顧客の獲得

・人材育成

新規顧客（＝新分野）のニーズ、とくに技術ニーズを満足させるためには、ワーカーのレベルを向上させたい。例えば、旋盤や溶接の検定級を上げる。

また日本企業との取引を希望しており、仮に部品を輸出する場合、貿易関連の知識が必要であると考えている。

・機械設備の整備

上記同様、機械設備の導入を図る必要がある。例えば、NC 工作機械を導入したい。

・生産管理技術の導入

今後とも船舶関連の事業は継続する予定である。競争力を維持向上するためには、QCD の改善が不可欠であり、生産管理を学びたい。

● 5S の進め方を説明

● 指導事項

・どうしたらよいかではなく、何をしたらよいかを見つけることが先である。

そのためには、まず自社の技術レベルを人材及び加工技術の観点から整理・把握する。

次に想定する日系企業にアプローチし、ニーズを聞きだし、ターゲットを絞り込むと同時に、課題を抽出する。そしてここで初めて、人材育成と機械設備の整備を計画する。

・現在、ブリヂストンにアプローチし、受注（例、石油の貯蔵タンク）しているとのこと。

仮にアプローチし、採用されなかったとき、必ず理由を聞くこと。価格が高いのか、技術が不備なのか、納期が長いのか。

・課題をできることと、できないことに分け、できることのうち、今後伸ばしていきたい分野に対して改善策を講じる。
・受注の機会はある。追い風である。
ハイフォンに進出（中）の日系企業（例、ブリヂストン、信越化学など）を捕まえる。
中国での部品生産を止め、ASEAN に代替地を探している企業を捕まえる。

今後の方針

その後の進捗状況を調査し、進展の兆しがあれば再訪し指導する。

Cong ty CP TM&TB Tau thuy Dinh Do 社の写真

工場全景　製品

作業場　作業場

カルテ番号	42	企業名	Cong Ty Co Phan Vu Tau Bien Con Dien Lanh Hai Phong
事業所概要	設立	1993 年	
	所在地	Km2+200, Dinh Vu, Dong Hai	
	社長	Nguyen Khac Sang , Hong Thanh To 副社長他	
	資本金	15 億 VND	
	売上額	50 億 VND（2012 年）	
	従業員数	30 名	
	製品	機械加工（ゴミ処理、排水処理等）、船舶修理	
	特記事項	日本語が分かる若手社員（日本の造船所で研修）2 人含む	
	主な設備	旋盤等	
	顧客	国内 100%（内 10%は外国船の修理）	

1 回目訪問（2012 年 12 月 11 日（火）　奥村、Tuan）

● 課題

・設備の更新が必要であるが、資金が無い。

・受注が少なくなっている。

・5S を導入したい。

→　後日、5S の専門家を連れてくる。

2 回目訪問（2013 年 3 月 22 日（金）北田、串田、齊藤、藤本、Tuan）

● 5S 指導

越訳資料に基づき 5S の導入方を説明。（北田）

社長以下、非常に熱心に聴講した。社長、工場長は非常に積極的で期待できる。

5 月までに整理を行うことを約束した。次回訪問が楽しみである。

5S 導入前の写真を意識的に撮影した。工場には研修室、実習質を建設中であった。

3 回目訪問（2013 年 5 月 22 日（水）北田、藤本、山口、吉村、Tuan）

● 企業概況：新規企業として発足した。

・創業 3 ヵ月が経過したところ。

・従業員は社長以下 6 名。

・生産設備は汎用旋盤 2 台、汎用ボール盤 2 台（いずれも 30 年以上使用した中古品）。

・製品は船舶用配管のフランジ（のみ）。

・生産量は 3,000 個／月（目標？）。

● 5S の導入状況

・工場内は創業して間もなく、生産設備＆生産品種も少ないことから、片付いている。

・技術部長、工場長ともに日本の企業で働いた経験があり、日本式の工場管理を理解している。従って、step by step で導入しようと既に計画している。

→　工場内にはレイアウトや掲示物の設計図が既にあり、彼らに任せてよいと判断できる。

● 経営戦略

・方針：当面フランジに特化

現在は赤字が出ているが、原因が分かっているので、改善することによって解消できる。

近い将来、SUS のフランジを手掛ける予定（現在 SS）。

・差別化：お客様へのサービス

顧客を工場へ招待し、5S の導入状況や従業員の姿勢などを見せ、当社へ発注したことの安心・満足を付与したい。

・生産性＆品質の向上を図るために、製品タイプ別にマニュアルを作成予定。

・日系企業のニーズを教えて欲しい。

● 指導内容

・差別化が必須である。フランジは決して難しい製品ではないため、ホールプロダクトの考えに基づいて付加価値を付けるべきである。

4 回目訪問（2014 年 2 月 12 日（水）麻原、金子、北田、齊藤、山口、吉村、Tuan）

● 現状

・前回はフランジをメインに生産していたが、今は船舶のボイラ補修や、日本の造船所（広島）への派遣、カンバンの枠（鉄製）・フランジ（少量）の製作と工場は閑散として いた。

・5S 状況はかなり良い。（レベル 2.5 ぐらい）

・研修室や更衣室なども整備され、将来の拡大に備えていることは伺えるが、何しろ仕事が少ないのが一番の問題であろう。

社長（元工場長）が、日本へ送っているサンプルの評価を確認、できれば受注を獲得したいため、日本に出張中。

・齋藤：フランジのサンプルを見て、「この品質では日本の企業は購入しない」と指摘。

パッキンの当たり面の仕上げが悪い。刃物を工夫するなりして▽▽▽（三つ仕上げ）くらいまでもっていかないといけない。穴加工部分に糸面取りがなくケガする。など具体的に指導。

⇒　後日フランジのカタログを送付してあげると約束。

● 所見

・工場をあとにしようとしたとき、副社長と称する人物が挨拶にきた。

たった、数人しかいない工場に「金食い虫」が増えたなと正直感じた。

齋藤さんが、「あなたは実際に旋盤が操作できるのか」と聞いたが、答えは「できない」。

上記から考えて、いずれここの優秀な技術部長は独立するか、もっと良い企業に移るだろうと思われる。

今後の方針

上記のように、以後向こうから診断希望が無い限り、残念ながら工場診断は必要ないと判断する。

Cong Ty Co Phan Vu Tau Bien Con Dien Lanh Hai Phong 社の写真

工場入口（2013 年 3 月）

工場内部（2013 年 3 月）

工場内部（2013 年 3 月）

工場内部（2013 年 5 月）ボール盤

ボール盤作業風景（2013 年 5 月）

旋盤（2013 年 5 月）

将来の溶接作業場（2013 年 5 月）

休憩室兼会議室（2013 年 5 月）

カルテ番号	43	企業名	Cong ty TNHH MTV May Manh Cuong
事業所概要	設立	2003 年	
	所在地	Xã Lý học, huyện Vĩnh Bảo	
	社長	Nguyễn Văn Tăng	
	資本金	10 億 VND	
	売上額	180 億 VND（85 百万円）	
	従業員数	200 名	
	製品	作業服、手袋、マスク等	
	特記事項	2011 年より日本の会社と取引を開始。2012 年より利益が出る体制	
	主な設備	日本製ミシン多数	
	その他	日本の取引先から 3 名の日本人が駐在（常駐ではない）し、生産指導	

1 回目訪問（2013 年 6 月 27 日（木）　奥村、Tuan）

● 日系企業との取引希望

・日系企業について。

紹介程度であれば、面会の機会等の際に話をしてもよい。(パンフレットを預かる)。

・5S について

倉庫の 5S と生産工場の 5S は分けて考えてはどうか。

倉庫の 5S は、先ずは整理が中心となる。

生産工場の 5S は、奥村には経験のない工場であるので、北田と相談する。

● 奥村の所感

・会社の状況について

売上げ約 85 百万円に対して、従業員 200 名で、かつ作業員の給与は 300～400 万ドン/月(150～20 ドル/月)とのことであるので、恐らくは、優良企業に分類できると思われる。給与水準から見て、従業員の処遇も、標準的である。(皆さんのバイクを見ると、まあまあよいバイクに乗っているので、工場のある辺りではよい処遇であろう。)

・5S について

5S 活動と明確に銘打っているわけではないが、日本人による生産技術指導の過程で、いくらかは実践されている。駐在している日本人も、組織的な 5S 活動が必要と感じているとのことであった。

・具体的な 5S 活動について：

生産工場側については、具体的にどのように進めたらよいか、訪問した際にはよい案が浮かばなかった。作業場は、大きく 2 つあり、1 つは、倉庫と縫製工程の前準備をする作業場、もう 1 つは、縫製 → 検査 → 包装 → 梱包をする作業場。

倉庫と縫製工程の前準備をする作業場については、定跡どおり整理から取り組めばよいと考える。

・作業場は

2 列あるミシンの間に製品が流れる台がある。

2 列 1 組の生産ラインが、狭い通路を挟んで 3 組ある。

製品は列間の台を後ろから前へ流れる、糸くず、端切れは机の下。しかし一部は通路側に置かれたごみ箱へ廃棄。(ゴミ箱の位置は社長が指定したとのこと)

製品も一部は通路側に置かれている。(生産上の都合でそうしていると思われる)
狭いながらも、壁際にも通路は確保されている。
5S を進めるにあたり、生産上の都合とのすり合わせ作業が必要と感じた。

・生産管理
生産する製品仕様、縫製に使用する糸等は、専門に管理、作業員へ指示する係りが配置されており、作業員はその指示に従って作業をする。

・縫製作業員のスキル管理
縫製作業員のスキルは管理されており、初級スキル者は訓練を兼ねて国内製品向け作業に従事。標準スキル者は日本向け、上級スキル者は難度の高い縫製が必要な製品生産に配置されている。

2 回目訪問(2013 年 9 月 13 日(金)麻原、北田、藤本、山口、吉村、Tuan)

● 訪問目的
・5S の導入意向を確認し、引き続き指導するかどうかを見極める。

● 結果
・5S 導入の動機:以前は国内市場をターゲットにしていたが、景気低迷により、海外、とくに日本市場へ進出することを決めた。そのためには 5S の導入が不可欠であると考えた。
・5 月のセミナーを聞いた後、独自に導入を試みたが、テキストを読みこなしていないこともあり、すぐに挫折した。
・なお、5S の推進組織はできていない。
・以上の状況より、指導するかどうか、猶予期間を与える。
・11 月に再訪した時に、5S 推進委員会が設置され、モデル職場において何らかの改善の成果が見られたならば、長期指導することにする。
・HPIVC の生産マネジメントの研修に参加するように勧めた。
・5S を導入すると仮定したとき、
縫製工程は 6 つのステーションに分かれており、うち 4 つは日本向けの製品を担っている。
原材料倉庫から製品倉庫までのモノの流れは、一方向になっている。
5S 導入のポイント:①社長の強い決意、②社長の右腕の存在

● その他
・現在、息子を大阪のメーカーで勉強させている。
・製品は商社を経由して販売している。よって、日本の商社から日本人(ハイフォン駐在)が週 1〜2 回品質や出来高のチャックにくる。

今後の方針

連携候補として北九州の縫製会社がある。提携条件に関し両社の条件を聞き、仲介する。
5S は比較的導入しやすい会社なので、引き続き指導する。

Cong ty TNHH MTV May Manh Cuong 社の写真

倉庫	前準備工程
従業員育成	縫製作業
縫製作業	縫製作業
仕上げ	梱包

カルテ番号	44	企業名	Cong ty TNHH Duo An
事業所概要	設立	1900 年	
	所在地	Duong 355 Phuong An Dung	
	社長	Thong 社長（2 年前社長就任、ホーチミン出身、46 歳）	
	資本金	500 万 USD(会社総資本 1,000 万 USD)	
	売上額	1,000 万 USD (2013 年見込)	
	従業員数	468 名	
	製品	ビニール、PP, PE パッケージ（一般用、食品用）	
	特記事項		
	主な設備	フィルム化、切断、印字等の加工機器多数	
	その他	国内 100%、ハイフォン市内の外資系と少量取引	

1 回目訪問（2013 年 12 月 5 日（木）　奥村、Tuan）

● 会社状況

・事業は、概ね順調。

・最近 5S の事を知り、是非、実践したいと考えていたがどのように進めてよいかわからない。

・今回、5S 指導を受ける機会があると知り、本日、面談している。

・顧客は国内がほとんどであるが、将来の顧客開拓に 5S を生かしたい。

● 課題

5S を導入したいと考えているが、特に会社経営、事業展開、工場管理等で課題を持っているわけでない。

● 当方助言と取り進め

・5S の概要(意義、組織作り、基本的な取り進め等)を説明した上で、3 年程度は継続しないと定着しないこと、社長の決意が大切なこと、従業員と一体となった取り組みが必要なこと等を強調。

→ 是非取り進めたいとの意思表示あり。

・「工場を見ると、5S に取り組んだ形跡があるが、どのようなことをしたのか？」との質問に対して、当初、社長は「やったことがない」と言っていたが、別の幹部が、「奥村の指摘通り、実は、見様見真似で掃除から始めた。そして、やはり奥村の指摘通り、うまく進められなかった」と白状。

→ 取り進め方については HPVIC でも教えてもらえるので Tuan 副校長とも相談してはどうか？

・以上を踏まえ、北九州市に貴社の意向を報告し、専門家に視察してもらうことで取り進めたい。日本人による 5S 指導を希望していることは理解したが、専門家の意見を聞いてから改めて取り進めを相談したい。

・尚、先方より、5S 指導は、有償か無償かという事は問題でなく、成果を上げるため、月 1 回程度受けられるような形が望ましい。→　再訪問要

● 所感

・5S 導入について：これまで報告してきたとおり、ベトナム企業経営者の「5S」への関心が急速に高くなっている印象。また、以前と比べると認識も改善はしている。一方で、従業員には不評で、導入には苦労している。

しかしながら、依然として、「5S」に関する認識ついては、ほとんど場合、誤っていて、断片的な

知識で取り進めようとして失敗したり、短絡的に見栄えが良くなればよい等と考えていたりしている人が多い。

・目的/目標が曖昧：5S を導入するということは、工場の生産管理等を中心になんらかの課題が認識され、その解決/克服の取り組みとして 5S が認識されていなければならないが、実態はともかく、そのような課題はないと答える経営者が多い。他方、顧客の信用を得る、特に対日系企業という効果については認識されている。

・企業印象：現時点で 5S に取り組めば、これまでの他のベトナム企業と比べれば、かなり早く 5S が進められると思われ、着手する好機と考える。

具体的には、

①□現時点では、工場内にスペースがかなり残されており、導入初期時に発生しがちな混乱がかなり緩和されると思われること。

② 印刷機器廻りなど重点的に取組む場所を絞り易いこと。

③ 工場内は、(グレードは低いが)クリーンルームがある。

2 回目訪問（2014 年 2 月 17 日（金）麻原、北田、吉村、Tuan）

● 経営概況

・高品質の製品の場合は、フィルムを日本･台湾･韓国から購入。それ以外が原材料からフィルムを製造。

・生産設備は日本の技術を導入した中国製、

・顧客数:300 以上

・商品品番点数：1000 以上

● 5S の導入状況

･社長は 5S の専門家であり、これまで独自に 5S を導入してきたが、十分ではないと認識している（工場を見るかぎり、ある程度片付いているが、整頓は不十分）。

・「新規顧客の獲得」「生産管理の徹底」を図るため、5S をきちんと導入したい。

● 5S 導入における指導内容

・資料にもとづいて説明(5S 導入の手順、ベンチマーク、5S 組織設置、モデル職場選定、啓蒙・教育実施（まずは整理から）。

・5S 導入のポイント:社長の決意、従業員の意識の変革。

● 5S 導入の今後の予定

・まずは行動計画を作成し、独自に展開する。

・不明点は適宜 HPIVC に相談する。

今後の方針

5 月再訪し、進捗状況を確認し、指導を開始するかどうか判断する。

カルテ番号	45	企業名	Cong Ty TNHH Co khi Viet Nhat
事業所概要	設立	1995 年	
	所在地	Vat Cach, Quan Toan	
	社長	酒井氏（日本人）	
	資本金	700 万 USD	
	売上額	1,200 万 USD (2012 年)	
	従業員数	220 名	
	製品	エンジン、鋳造品、機械	
	特記事項	日越合弁会社で日本人が社長	
	主な設備	炉等鋳造用設備	
	その他	Sumitomo, Kawasaki, Eba, Toyota 等全日本企業	

1 回目訪問（2013 年 12 月 10 日（木）　奥村、Tuan）

● 酒井社長との面談内容

当方より、北九州とハイフォン市の提携事業について、その１つとしてハイフォンベトナム企業への支援があり、その具体的な活動プログラムとして、工場の生産管理や設備管理の向上等を指導する枠組みあること、実際の活動事例の１つとして 5S 指導がある事等説明。

一方、当方訪問に関わり、先方のベトナム人スタッフとどのようなやり取りが有ったのか判然としないが、「当社は合弁企業であり、5S については、日系企業との取引が示しているように、十分評価を受けて入る」旨の説明を受け、指導は不要であること意向を受けた。

当方より

5S が出来ていることや指導が不要であることはそれでよいが、幾つか誤解があるようなので

・当方は、5S の出来ていない会社を見つけて、5S をやりなさいと言いに来ているわけではない

・5S 指導のみを専門にしているわけではない。

・草の根概要、具体的には、主にベトナム企業を念頭において、工場の生産/設備管理指導を先方の求めに応じて対応していること。

・5S はその 1 項目であるが、ベトナム企業からの要望が特に多いので、結果的に実績のかなりの部分が 5S 指導となっている。

尚、社長さんは自信満々でありましたが、事務所内はまあまあですが、現場の 5S の方は、日本人の指示でやっているにしてはちょっと･･･という感じがした。

今後の方針

日本人社長が経営しており、先方から特段の要請がないので、今後は接触しない。

Ⅵ　ハイフォン工業職業訓練短期大学（HPIVC：Haiphong Industrial Vocational College）における 5S の導入

HPIVC は 1961 年に設立されたハイフォン市最大の職業訓練教育機関であり、5 学科 13 職業分野の人材を育成している。学科としては機械工学、電子・電気、会計、新しい分野としては自動車、職業教員養成がある。学生数は約 3,500 名、約 150 名の教員が教鞭をとっている。これまで、42,000 名を超える卒業生を輩出し、外資系企業を始め、地域企業の基幹社員として活躍している。2010 年 5 月にはハイフォン市に立地する日系の「野村ハイフォン工業団地（NHIZ）」と協力協定を締結する等先端技術動向の収集や在校生の就職先の確保に積極的に取組んでいる。

平面図

HPIVC の事務棟

HPIVC に於いては、工場診断事業の自立化が期待されていることから、草の根事業の専門家が工場診断する際は必ず同行（主として、Tuan 副校長）し、診断に係るノウハウを吸収してもらった。
また、北九州市で研修を受けた教員、特に、第一陣の 5 名、が中心になって同校の実習場に 5S を導入した。その結果、実習場が見違えるほど綺麗になった。この事実は 5S を正しく理解し、専門家として十分ノウハウを習得したことを意味する。HPIVC においては少なくとも、5S の分野において、工場診断の専門家として自立できるようになった。

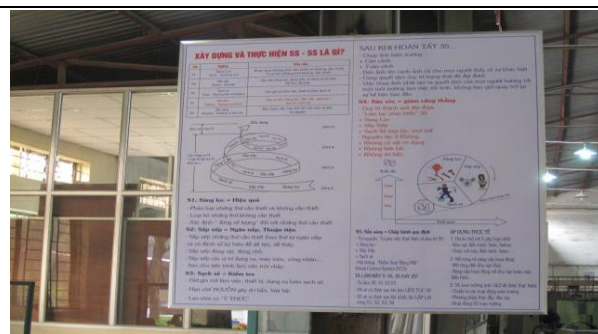
そのため、地元企業で 5S を指導する際、必ず、HPIVC を見学し、5S の実施状況を見学するとともに、Tuan 副校長を始め、教員の方々から指導を仰ぐよう伝えている。
現在の 5S 実施状況は次の通り。

・機械科実習場に加え、あたらに、溶接実習場、CNC 実習場に 5S を導入。→ 見事の一言。
　校長、副校長が毎日現場へ行き、丁寧に説明することで、大きな反発もなく、全ての教職員・生徒が実践している。
・3S が終わり、「しつけ」の段階に到達している。
　→　授業を見学したが、どのクラスに行っても、全員が起立し、挨拶してくれた。5S を通じて学生の気質にも変化が表れている。
　　また事務所棟のトイレもきれいになっており、HPIVC の風土が変わったようである。5S の心が浸透しているようである。

5S の完璧な導入、企業診断への全面的な協力に対し、KITA 理事長名で感謝状(日本語、ベトナム語)と記念品(5S の解説 CD：日本語、英語、スペイン語、ポルトガル語、ベトナム語で説明)を贈呈した。

HPIVC での 5S 実施状況写真

<table>
<tr><td>
置場を表示</td><td>
整理整頓が行われている</td></tr>
<tr><td>
整理整頓が行われている</td><td>
整理整頓が行われている</td></tr>
<tr><td>
工具置場</td><td>
工具置場</td></tr>
<tr><td>
整理整頓が行われている</td><td>

5S の看板</td></tr>
</table>

5S 導入前後の比較写真

上が導入前、下が導入後

上が導入前、下が導入後

上が導入前、下が導入後

上が導入前、下が導入後

感謝状

ハイフォン工業職業短期大学殿

貴学は JICA 草の根事業「ハイフォン市製造業の工場管理力プログラム」の中核機関として、参画尽力され、地元企業の技術支援を行うと共に、5S 活動を積極的に導入され、市内企業への 5S 普及にも多大な貢献をされました。

ここに、感謝状ならびに記念品を贈呈し、感謝の意を表します。

2013 年 5 月

北九州国際技術協力協会
理事長　古野　英樹